

(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2017-103861

(P2017-103861A)

(43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.  
H02G 1/04 (2006.01)

F I  
H02G 1/04

テーマコード(参考)  
5G352

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-233558 (P2015-233558)  
(22) 出願日 平成27年11月30日(2015.11.30)

(71) 出願人 000211307  
中国電力株式会社  
広島県広島市中区小町4番33号  
(74) 代理人 100106002  
弁理士 正林 真之  
(74) 代理人 100120891  
弁理士 林 一好  
(72) 発明者 森山 裕之  
広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内  
Fターム(参考) 5G352 BA01 BA02

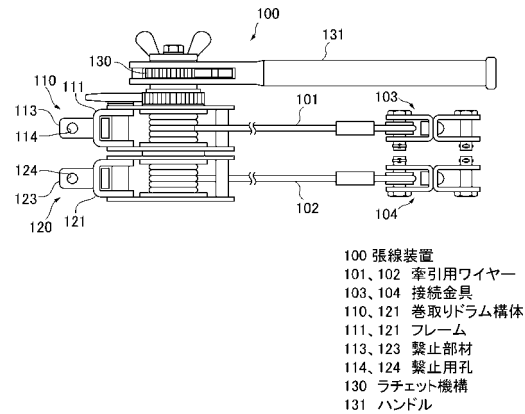
(54) 【発明の名称】 張線装置

(57) 【要約】

【課題】張線装置の牽引用索状体が障害となって、作業対象である電線や耐張碍子等を直下から見通して行う作業の妨げとなることを回避できる張線装置を提供すること。

【解決手段】自己のフレーム111、121を繫止するための繫止部材113、123を有し各別の牽引用索状体101、102を同期して巻取り及び繰出し操作可能にそれぞれ巻回した2基並列の巻取りドラム構体110と、並列の巻取りドラム構体110からそれぞれ繰出された各牽引用索状体101、102の繰出し端部が所定間隔を空けて並列に繫止される1対の繫止部151、152と電線等の線状体を掴む1つの掴線部154とを有する掴線器150と、を備える張線装置100。

【選択図】 図1



100 張線装置  
101, 102 牽引用ワイヤー  
103, 104 接続金具  
110, 121 巻取りドラム構体  
111, 121 フレーム  
113, 123 繫止部材  
114, 124 繫止部材  
130 ラチェット機構  
131 ハンドル

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

自己のフレームを繫止するための繫止部材を有し各別の牽引用索状体を同期して巻取り及び繰出し操作可能にそれぞれ巻回した 2 基並列の巻取りドラム構体と、

前記並列の巻取りドラム構体からそれぞれ繰出された前記各牽引用索状体の繰出し端部が所定間隔を空けて並列に繫止される 1 対の繫止部と電線等の線状体を掴む 1 つの掴線部とを有する掴線器と、を備える張線装置。

## 【請求項 2】

前記掴線器は、自己の一端側に前記 1 対の繫止部が結合され、他端側に前記掴線部が設けられた連結部材を有する請求項 1 記載の張線装置。

10

## 【請求項 3】

前記掴線器は、自己の一端側に前記 1 対の繫止部が、折り畳んだ不使用位置と、展開して前記牽引用索状体の繰出し端部を繫止可能な使用位置との間で、回動可能にそれぞれ結合され、他端側に前記掴線部が設けられた連結部材を有する請求項 1 記載の張線装置。

## 【請求項 4】

前記掴線器は、前記 1 対の繫止部が前記不使用位置にあるとき、前記 1 対の繫止部により塞がれない位置に既定の牽引用索状体を繫止可能な 1 つの補助繫止部が形成されている請求項 3 記載の張線装置。

## 【請求項 5】

前記連結部材は、前記掴線部に前記線状体を掴む動作を行わせるための間接活線用工具の操作端部である把持部を挿入可能な把持部取付部が設けられている請求項 2 記載の張線装置。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、張線装置に関する。特に、間接活線工事などで、電線や耐張碍子等の作業対象区間にかかる張力を該区間を短縮させる方向に牽引して弛緩させ、電線や耐張碍子に対する作業を実施する際に用いられる張線装置の構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

30

一般に、張線装置を用いて電線等の線状体（以下、適宜、電線という）にかかっている張力を弛緩するには、張線装置の巻取りドラム構体を、尻手ワイヤー等で電柱等の構造物に繫止しておく。この場合、巻取りドラム構体から牽引用索状体を繰出して、その先端の掴線器（所謂カムラー）で電線を掴持し、次いで、巻取りドラム構体を操作して牽引用ワイヤーによる牽引を行い、作業対象となる電線の張力を弛緩させる。

## 【0003】

上述したような張線装置として、紐状部材を巻き取る巻取器を 2 組備えたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の張線装置では、2 組の巻取器でそれぞれ巻き取る第 1 及び第 2 紐状部材の各端部に、第 1 牽引対象を着脱可能にクランプする第 1 及び第 2 掴線器を備える。また、2 組の巻取器にそれぞれ連結される第 3 及び第 4 紐状部材の各端部に、第 2 牽引対象をクランプする共通の第 3 掴線器を備える。このような構成を採ることにより、共通の第 3 掴線器で第 2 牽引対象をクランプしたまま、第 1 及び第 2 掴線器を交互に用いて第 1 牽引対象を繰返しクランプし直しながら、牽引対象である電線の端部同士を接続作業可能な間隔に接近させることができるとされている。

40

## 【0004】

なお、張線装置における巻取器で巻き取る紐状部材をベルトとし、ベルトを巻取器側のドラムと牽引対象側の掴線器に設けたドラムとの間に廻らすように架け渡した構造を有する張線装置が提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。特許文献 2 の張線装置では、巻取器のドラムを回転させてベルトの張弛操作を行うに際して間接活線用工具を利用して行うため、配電線工事の安全性を向上させることができるとされている。

50

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2012-161218号公報

【特許文献2】特開2013-62960号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

図8は、電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、電線の直下から上方を仰ぎ見た視点で、従来例と本発明との対比において示す図である。

10

図8(A)は、従来例の張線装置における電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、電線の直下から上方を仰ぎ見た視点で表した図である。なお、図8(A)においては、張線装置の巻取りドラム構体等は図示が省略され、ここで注目すべき、張線装置の牽引用索状体である牽引用ワイヤー801と電線1及び耐張碍子2の位置関係が象徴的に表されている。

## 【0007】

牽引用ワイヤー801の一端側は、張線装置(不図示)を介して、電柱10に巻き付けられた尻手ワイヤー11に図示しないフック等により繫止されている。この電柱10には耐張碍子2の一端側がストラップ(不図示)により取り付けられ、その他端側が引留めクランプ3によって電線1を引留めている。

20

また、牽引用ワイヤー801の他端側に繫止された捆線器(所謂カムラー)802によって、引留めクランプ3よりも電柱10から遠ざかった位置で電線1が繫ぎ止められている。

## 【0008】

図8(A)の状態では、張線装置の牽引用ワイヤー801は、電線1及び耐張碍子2の作業対象区間の直下に沿って位置する。このため、電線1及び耐張碍子2を直下から見通して作業しようとする、張線装置の牽引用ワイヤー801によって視野が妨げられる。

また、絶縁棒等を用いて電線1や耐張碍子2等の上方の対象物に対する作業を行う際に、牽引用ワイヤー801が障害になる。更に、張線装置で牽引用ワイヤー801を巻き上げるときのハンドル操作に際しても、電線1等が干渉して作業性が悪く、電線1を傷つけてしまうおそれもある。また、場合によっては、作業者が、接近した電線1と牽引用ワイヤー801との間に指を挟まれるといったおそれもある。

30

## 【0009】

図9は、腕金に繋がれた耐張碍子を作業対象とする場合の、電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、従来例と本発明との対比において示す図である。

図9(A)は、従来例における、腕金に繋がれた耐張碍子を作業対象とする場合の電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を示す図である。

図9(A)においても、張線装置の巻取りドラム構体等は図示が省略され、ここで注目すべき、張線装置の牽引用索状体である牽引用ワイヤー801と電線1及び耐張碍子2の位置関係が象徴的に表されている。

40

## 【0010】

牽引用ワイヤー801の一端側は、張線装置(不図示)を介して、腕金20に巻き付けられた尻手ワイヤー12に図示しないフック等により繫止されている。この腕金20には耐張碍子2の一端側がストラップ(不図示)により取り付けられ、その他端側が引留めクランプ3によって電線1を引留めている。

また、牽引用ワイヤー801の他端側に繫止された捆線器802によって、引留めクランプ3よりも腕金20から遠ざかった位置で電線1が繫ぎ止められている。

## 【0011】

図9(A)の状態では、張線装置の牽引用ワイヤー801は、電線1及び耐張碍子2の作業対象区間の直下に沿って位置することになる。

50

しかしながら、牽引用ワイヤー 801 が電線 1 及び耐張碍子 2 の直下に沿って位置する状態のままでは余りにも作業性が悪いため、実際の作業では、図示のように、電線 1 に対して牽引用ワイヤー 801 を多少ずらして位置させるために、腕金 20 への繫止位置を取えずらすといった便法が採られることがある。

【0012】

このような便法を講じた場合、牽引用ワイヤー 801 による牽引の張力と、電線 1 及び耐張碍子 2 に作用する張力の方向にずれを生じる。従って、尻手ワイヤー 12 に掛けたフック等に腕金 20 の長手方向に向かう分力が作用してしまう。このような分力は極力小さい方が作業中に尻手ワイヤー 12 がずれたりするおそれが少なく安全である。

【0013】

ところが、安全重視で、牽引用ワイヤー 801 が電線 1 及び耐張碍子 2 の直下に沿うようにすると、直下から電線 1 及び耐張碍子 2 を見通して作業する場合に、牽引用ワイヤー 801 によって、視野が妨げられる。

また、このような条件下で作業を行う場合の種々の問題点については、図 8 (A) を参照して上述したところと同様である。

また、既述の特許文献 1 や特許文献 2 の張線装置によっても、上述の問題点は解決されるものではない。

【0014】

本発明は、上述のような問題を解決すべくなされたものであり、張線装置の牽引用索状体が障害となって、作業対象である電線や耐張碍子等を直下から見通して行う作業の妨げとなることを回避することが可能な張線装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明者は、張線装置自体の牽引用索状体が電線や耐張碍子等の作業対象の直下に位置して、作業対象を直下から見通して作業する妨げになる場合には、張線装置の牽引用索状体が電線 1 及び耐張碍子 2 の直下に沿って位置することがない構造を採ればよいと思料して、次のような新規な張線装置を本発明するに至った。

【0016】

(1) 本発明による張線装置は、自己のフレームを繫止するための繫止部材を有し各別の牽引用索状体を同期して巻取り及び繰出し操作可能にそれぞれ巻回した 2 基並列の巻取りドラム構体と、前記並列の巻取りドラム構体からそれぞれ繰出された前記各牽引用索状体の繰出し端部が所定間隔を空けて並列に繫止される 1 対の繫止部と電線等の線状体を掴む 1 つの掴線部とを有する掴線器と、を備える。

【0017】

(2) 前記掴線器は、自己の一端側に前記 1 対の繫止部が結合され、他端側に前記掴線部が設けられた連結部材を有することが好ましい。

【0018】

(3) 前記掴線器は、自己の一端側に前記 1 対の繫止部が、折り畳んだ不使用位置と、展開して前記牽引用索状体の繰出し端部を繫止可能な使用位置との間で、回動可能にそれぞれ結合され、他端側に前記掴線部が設けられた連結部材を有することが好ましい。

【0019】

(4) 前記連結部材は、前記掴線部に前記線状体を掴む動作を行わせるための間接活線用工具の操作端部である把持部を挿入可能な把持部取付部が設けられていることが好ましい。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、張線装置の牽引用索状体が障害となって、作業対象である電線や耐張碍子等を直下から見通して行う作業の妨げとなることを回避することが可能な張線装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 本発明の実施形態としての張線装置の主として巻取りドラム構体周りの部分を表す図である。

【 図 2 】 図 1 の巻取りドラム構体から繰出される牽引用索状体の繰出し端部側に繫止される摺線器を表す図である。

【 図 3 】 図 2 の摺線器の側面図である。

【 図 4 】 図 2 の摺線器の変形例を表す図である。

【 図 5 】 図 4 の摺線器における繫止部材の動きを説明するための図である。

【 図 6 】 図 5 の摺線器における繫止部材が格納位置に折り置かれた状態を表す図である。

【 図 7 】 図 3 を参照して説明した摺線器の変形例である。

10

【 図 8 】 電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、電線の直下から上方を仰ぎ見た視点で、従来例と本発明との対比において示す図であり、図 8 ( A ) は、従来例の場合の図、図 8 ( B ) は、本発明の場合の図である。

【 図 9 】 腕金に繋がれた耐張碍子を作業対象とする場合の、電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、従来例と本発明との対比において示す図であり、図 9 ( A ) は、従来例における場合の図、図 9 ( B ) は、本発明における場合の図である。

【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳述する。

図 1 は、本発明の実施形態としての張線装置 1 0 0 の主として巻取りドラム構体 1 1 0 、 1 2 0 周りの部分を表す図である。

20

図 2 は、図 1 の巻取りドラム構体 1 1 0 、 1 2 0 から繰出される牽引用索状体（図示の例では牽引用ワイヤー） 1 0 1 、 1 0 2 の繰出し端部側に繫止される摺線器 1 5 0 を表す図である。

尚、以下に参照する各図面において、各部の構成及び機能について特徴を重点的に説明するために、縮尺については厳密に整合されていない。

## 【 0 0 2 3 】

図 1 及び図 2 において、本実施形態の張線装置 1 0 0 は、図 1 のような、2 基並列の巻取りドラム構体 1 1 0 、 1 2 0 と図 2 のような、2 本の牽引用ワイヤー 1 0 1 、 1 0 2 に対応する摺線器 1 5 0 と含んで構成されている。

30

## 【 0 0 2 4 】

巻取りドラム構体 1 1 0 は、自己のフレーム 1 1 1 、 1 2 1 を繫止するための繫止部材 1 1 3 、 1 2 3 を有し各別の牽引用索状体（牽引用ワイヤー 1 0 1 、 1 0 2 ）を同期して巻取り及び繰出し操作可能にそれぞれ巻回した 2 基並列の構成を有する。

詳細には、巻取りドラム構体 1 1 0 は、図では巻回された牽引用ワイヤー 1 0 1 で見えない巻き芯の軸を両側から支持し、且つ、牽引用ワイヤー 1 0 1 にかかる張力や、巻き上げ操作に十分な剛性で耐える構造体を構成するフレーム 1 1 1 を有する。フレーム 1 1 1 を繫止するための繫止部材 1 1 3 が設けられ、この繫止部材 1 1 3 には、例えば、尻手ワイヤ等に繫止するための繫止用孔 1 1 4 が設けられている。

## 【 0 0 2 5 】

40

巻取りドラム構体 1 2 0 も、ドラム構体 1 1 0 と同様に、フレーム 1 2 1 と繫止部材 1 2 3 が設けられ、この繫止部材 1 2 3 には繫止用孔 1 2 4 が設けられている。

2 基並列の巻取りドラム構体 1 1 0 、 1 2 0 は、図では見えない巻き芯を共通にしており、2 本の牽引用ワイヤー 1 0 1 、 1 0 2 は同期して巻取り及び繰出し操作可能に巻回されている。

## 【 0 0 2 6 】

双方の巻取りドラム構体 1 1 0 、 1 2 0 に共通のラチェット機構 1 3 0 が設けられ、このラチェット機構 1 3 0 によって、ハンドル 1 3 1 による牽引用ワイヤー 1 0 1 、 1 0 2 の巻取り及び繰出し操作が行われないうちに牽引用ワイヤー 1 0 1 、 1 0 2 の動きが規制される。

50

牽引用ワイヤー 101、102の各繰出し端部には、接続金具103、104が設けられている。

【0027】

図2の捆線器150は、自己の一端側に1対の繫止部材151a、152aが結合され、他端側に捆線部154が設けられた連結部材153を有する。

詳細には、連結部材153の一端側に、牽引用ワイヤー101、102の各繰出し端部が接続金具103、104によって所定間隔（本例の場合は、工事対象となる電線の径よりも大きな間隔）を空けて並列に繫止される1対の繫止部材151a、152aが結合されている。また、連結部材153の他端側には電線1等の線状体を掴む1つの捆線部154が設けられている。

10

【0028】

図3は、図2の捆線器150の側面図である。図3において図2との対応部は同一の符号により示されている。

捆線器150の捆線部154は、固定捆線部155と可動捆線部156とによって電線1を掴持するように構成されている。固定捆線部155は、図3における左下方に弧を描いて上述の連結部材153側に延出している。この延出した端部側に、連結部材153の可動範囲を規制する挿通孔を持つガイド部157が設けられている。また、可動捆線部156は、作動部材158に、その軸部159から半径方向に離隔した位置で取付ピン160によって軸支されている。

20

【0029】

連結部材153は、作動部材158に軸部161で軸支されており、作動部材158と共に移動可能である。即ち、連結部材153は、ガイド部157に対して、繫止部材151a、152aが接近した掴持解除位置と、ガイド部157に対して、繫止部材151a、152aが離隔した掴持位置（図3における状態）と、の間で移動可能である。

【0030】

捆線器150の捆線部154で一旦電線1が掴持され、牽引用ワイヤー101、102による牽引が始まると、この牽引の張力が繫止部材151a、152aを通して連結部材153に作用し、捆線部154における電線1の掴持を一層強固にする。従って、張線装置による電線1の確実な牽引が行われる。

この場合、図2を参照して明らかなどおり、電線1は、張線装置100の使用によって牽引用ワイヤー101、102で牽引されるに際して、これらの牽引用ワイヤー101、102は電線1の両脇に間隔を空けて位置し、直下に位置することがない。このため、作業対象である電線や耐張碍子を下方から見通して作業することが阻害されない。

30

【0031】

図4は、図2の捆線器150の変形例を表す図である。

図4の例は、図2の捆線器150とは、牽引用ワイヤー101、102の繫止部材151a、152aの構成が異なり、また、繫止部材151a、152aに対応する連結部材153の形が異なるが、他部については同様である。従って、図4では、捆線器150aのうちの牽引用ワイヤー101、102の繫止部材151a、152a、及び、連結部材153が表されている。

40

【0032】

連結部材153は、自己の一端側に1対の繫止部である板状の繫止部材151a、152aが、折り畳んだ不使用位置（図5の二点鎖線の位置）と、展開して牽引用索状体の繰出し端部を繫止可能な使用位置（図5の実線の位置）との間で、回動可能にそれぞれ結合され、他端側に捆線部（図4では連結部材153の波断図示部よりも左方になり、見えない）が設けられる。

【0033】

より詳細には、連結部材153は板状であり、その一端側に、牽引用索状体である牽引用ワイヤーを繫止するための孔153bを有する1つの補助繫止部としての第3の繫止部153aが設けられている。連結部材153における第3の繫止部153aが形成されて

50

いる一端側の部位近傍の両側面に、ヒンジ 151h、152h によって、回動折り畳み可能に板状の繫止部材 151a、152a が設けられている。繫止部材 151a、152a が折り畳まれた位置は、これらの繫止部材 151a、152a を使用しない不使用位置である。これら板状の繫止部材 151a、152a のヒンジ 151h、152h 側とは反対の各端部側に、牽引用ワイヤー 101、102 を繫止するための孔 151b、152b があけられている。

【0034】

図 5 は、図 4 の捆線器 150a における板状の繫止部材 151a、152a の動きを説明するための図である。

捆線器 150a における板状の繫止部材 151a、152a は、図 5 における実線図示の使用位置と二点鎖線図示の不使用位置との間で略 90 度回動可能に構成されている。これら繫止部材 151a、152a は、使用位置と不使用位置とにおいて、図示しない適宜のクリック機構によって、一定の保持力でそれらの現在の位置を保持するように構成されている。

【0035】

捆線器 150a における板状の繫止部材 151a、152a が、図 5 における実線図示の使用位置にあるときには、繫止部材 151a、152a がこの位置を超えて回動することがないように十分な剛性と強度でそれらの姿勢が維持されるように構成されている。

【0036】

図 6 は、図 5 の捆線器 150a における板状の繫止部材 152a が、不使用位置に折り畳まれた状態を表す図である。板状の繫止部材 152a は、図示のように、板状の連結部材 153 に沿うように折り畳まれる。繫止部材 152a がこのように折り畳まれていても、図 5 の実線のように展開されていても、第 3 の繫止部 153a における牽引用ワイヤーを繫止するための孔 153b は塞がれることがない。

【0037】

図 5 及び図 6 を参照して容易に理解されたとおり、繫止部材 151a、152a を不使用位置に折り畳んだ状態では、捆線器 150a は 1 つの補助繫止部としての第 3 の繫止部 153a に牽引用ワイヤーを繫止するようにして、通常のシングルワイヤーの捆線器の如くに用いることができる。この場合に、繫止部材 151a、152a を板状の連結部材 153 に沿うように折り畳めば、作業の障害になるおそれがない。また、このように折り畳んだ状態では、全体としてコンパクトになるため、非使用時の運搬等に際しても嵩張らず、便利である。

【0038】

また、前掲の図 4 及び図 5 を参照して容易に理解されたとおり、繫止部材 151a、152a をそれらの使用位置に展開したときには、これら繫止部材 151a、152a の孔 151b、152b に牽引用ワイヤー 101、102 を繫止して、既述の図 2 の例の如くに用いることができる。

【0039】

図 7 は、図 3 を参照して説明した捆線器 150 の変形例である。

図 7 において図 3 との対応部には同一の符号が附されている。

図 7 の捆線器 150a は、連結部材 153 の一方の端部側（図 7 では右端側）に、牽引用ワイヤーが所定間隔空けて並列に繫止される 1 対の繫止部材 151a、152a を有する。また、電線 1 等の線状体を掴む 1 つの捆線部 154 を連結部材 153 の他端側に有する。

【0040】

捆線部 154 の、固定捆線部 155 と可動捆線部 156 とによって電線 1 を掴持する。固定捆線部 155 の連結部材 153 側に延出した端部側のガイド部 157（その挿通孔）で連結部材 153 の可動範囲を規制する。

連結部材 153 の一端側に 1 対の繫止部材 151a、152a が設けられている。可動捆線部 156 は、作動部材 158 に、その軸部 159 から半径方向に離隔した位置で取付

10

20

30

40

50

ピン 160 によって軸支されている。

【0041】

連結部材 153 は、作動部材 158 に軸部 161 で軸支されており、作動部材 158 と共に移動可能である。本例の捆線器 150 a では、特に、この連結部材 153 に把持部取付部 51、52 が取り付けられている。これらの把持部取付部 51、52 は、それぞれ内部に下方に開口した空間部 53、53 を有しており、ここに間接活線用工具である絶縁ヤットコ 54 の不動側把持部 55 及び可動側把持部 56 の操作端部である各先端部分、即ち、把持部を挿入できる。

【0042】

従って、絶縁ヤットコ 54 を操作して可動側把持部 56 を不動側把持部 55 に近接及び離間させることで、把持部取付部 51、52 を介して連結部材 153 を動かすことができ、捆線部 154 による電線 1 の捆持や開放を間接活線で行うことができる。

【0043】

図 8 は、電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、電線の直下から上方を仰ぎ見た視点で、従来例と本発明との対比において示す図であり、図 8 (A) は、従来例の場合の図、図 8 (B) は、本発明の場合の図である。

図 8 (B) においては、張線装置の巻取りドラム構体等は図示が省略され、ここで注目すべき、張線装置の牽引用索状体である 2 本の牽引用ワイヤー 101、102 と電線 1 及び耐張碍子 2 の位置関係が象徴的に表されている。

【0044】

2 本の牽引用ワイヤー 101、102 の各一端側は、張線装置 (不図示) を介して、電柱 10 に巻き付けられた尻手ワイヤー 11 に図示しないフック等によりそれぞれ繫止されている。この電柱 10 には耐張碍子 2 の一端側がストラップ (不図示) により取り付けられ、その他端側が引留めクランプ 3 によって電線 1 を引留めている。

そして、2 本の牽引用ワイヤー 101、102 の他端側に繫止された捆線器 150 (図 2 及び図 3 の捆線器) によって、引留めクランプ 3 よりも電柱 10 から遠ざかった位置で電線 1 が繫ぎ止められている。

【0045】

上述の状態において、図 8 (B) から容易に理解されるとおり、張線装置の 2 本の牽引用ワイヤー 101、102 は、何れも電線 1 の両脇に間隔を空けて位置し直下に位置することがない。このため、作業対象である電線 1 や耐張碍子 2 を下方から見通すときの視野が図 8 (A) のようには妨げられず、また、真っ直ぐに操作棒でアプローチすることが阻害されず、作業性が著しく向上する。

【0046】

尚、図 8 (B) の場合においては、2 本の牽引用ワイヤー 101、102 は平行には張設されず図示のように、捆線器 150 に向けて次第に間隔が広がっている。これは、図 1 を参照して説明した張線装置 100 における 2 基並列の巻取りドラム構体 110、120 から繰出された牽引用ワイヤー 101、102 は、この繰出し当初の部位における間隔よりも捆線器 150 における 1 対の繫止部材 151 a、152 a に繫止された部位における間隔の方が広いからである。

【0047】

上述のように、2 基並列の巻取りドラム構体 110、120 における牽引用ワイヤーの繰出し端の間隔を相対的に狭くすることにより張線装置 100 が全体的に小型化される。

一方、捆線器 150 における 1 対の繫止部材 151 a、152 a の間隔を相対的に広いものにするにより、2 本の牽引用ワイヤー 101、102 を牽引のために張設したときに、それらの間隔を広くすることができる。このため、牽引用ワイヤー 101、102 を作業対象の電線 1 や耐張碍子 2 から十分に離隔させて、視認性や作業性を高めることができる。

【0048】

また、本発明の張線装置 100 では、2 本の牽引用ワイヤー 101、102 が同期して

10

20

30

40

50

巻き上げられ、且つ、巻き上げ操作においてハンドル 131 に電線 1 等が干渉して作業性を阻害されることがない。従って、ハンドル 131 によって、電線 1 を傷つけてしまうこともなくなる。

更に、2本の牽引用ワイヤー 101、102 と電線 1 とが離隔しているため、作業者が電線 1 と牽引用ワイヤー 101、102 との間に指を挟まれるといったおそれもなくなくなる。

#### 【0049】

また、上述のように、張線装置 100 を利用して極めて作業性の良い工事を行うことが可能になるため、従来はストreinロッドが必要とされていた工事にも、ストreinロッドに替えて、本発明の張線装置 100 を用いて工事を行うことが可能になる。

10

#### 【0050】

図 9 は、腕金に繋がれた耐張碍子を作業対象とする場合の、電線と張線装置の牽引用ワイヤーとの位置関係を、従来例と本発明との対比において示す図であり、図 9 (A) は、従来例における場合の図、図 9 (B) は、本発明における場合の図である。

図 9 (B) においても、張線装置の巻取りドラム構体等は図示が省略され、ここで注目すべき、張線装置の牽引用索状体である 2本の牽引用ワイヤー 101、102 と電線 1 及び耐張碍子 2 の位置関係が象徴的に表されている。

#### 【0051】

2本の牽引用ワイヤー 101、102 の各一端側は、張線装置 (不図示) を介して、腕金 20 に巻き付けられた尻手ワイヤー 12a、12b に図示しないフック等により繫止されている。この腕金 20 には耐張碍子 2 の一端側がストラップ (不図示) により取り付けられ、その他端側が引留めクランプ 3 によって電線 1 を引留めている。

20

#### 【0052】

また、2本の牽引用ワイヤー 101、102 の他端側に繫止された捆線器 150a によって、引留めクランプ 3 よりも腕金 20 から遠ざかった位置で電線 1 が繫ぎ止められている。この捆線器 150a は、図 4 ~ 図 6 を参照して説明したものである。捆線器 150a は、図 9 (B) の状態では、回動折り畳み可能な板状の繫止部材 151a、152a が展開されて、図 5 における実線図示の使用位置にあり、2本の牽引用ワイヤー 101、102 は繫止部材 151a、152a に繫止されている。尚、図 9 (B) のように、2本の牽引用ワイヤーを用いるときには、捆線器 150a の第 3 の繫止部 153a は用いられない。

30

#### 【0053】

図 9 (B) の状態では、張線装置の牽引用ワイヤー 101、102 は、何れも電線 1 の両脇に間隔を空けて位置し直下に位置することがない。このため、作業対象である電線 1 や耐張碍子 2 を下方から見通すときの視野が図 9 (A) のようには妨げられず、また、真っ直ぐに操作棒でアプローチすることが阻害されず、作業性が著しく向上する。

#### 【0054】

また、牽引用ワイヤー 101、102 による牽引の張力と、電線 1 や耐張碍子 2 に作用する張力の方向が平行になる。従って、尻手ワイヤー 12 に掛けたフック等に腕金 20 の長手方向に向かう分力が作用せず、作業中に尻手ワイヤー 12 がずれたりするおそれが少なく安全である。

40

作業の安全や、電線への損傷回避の効果等についても、図 8 (B) を参照して上述したところと同様である。

#### 【0055】

尚、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、種々変形変更して構成することができる。例えば、上述においては、牽引用索状体として牽引用ワイヤーを適用した場合につき詳述したが、これに替えて、牽引用のベルトを適用してもよい。その場合には、巻取りドラム構体は、このベルトに対応したものとなることは勿論である。

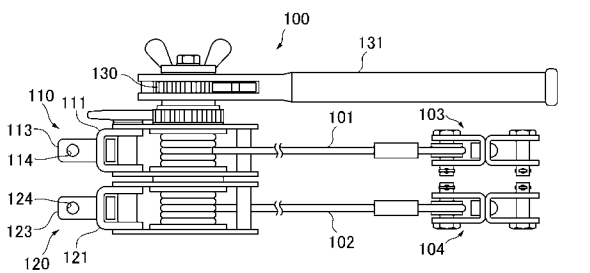
#### 【符号の説明】

#### 【0056】

50

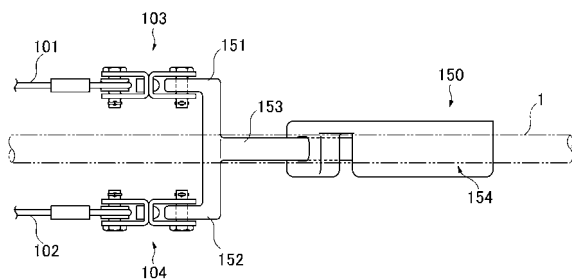
- 5 1、5 2 把持部取付部
- 1 0 0 張線装置
- 1 0 1、1 0 2 牽引用索状体
- 1 1 1、1 2 1 フレーム
- 1 1 3、1 2 3 繫止部材
- 1 5 0、1 5 0 a 摺線器
- 1 5 1、1 5 2 繫止部
- 1 5 3 連結部材
- 1 5 3 a 補助繫止部
- 1 5 4 摺線部

【 図 1 】

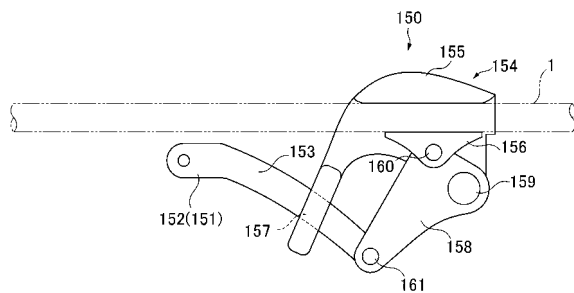


- 100 張線装置
- 101、102 牽引用ワイヤー
- 103、104 接続金具
- 110、121 巻取りドラム構体
- 111、121 フレーム
- 113、123 繫止部材
- 114、124 繫止用孔
- 130 ラチェット機構
- 131 ハンドル

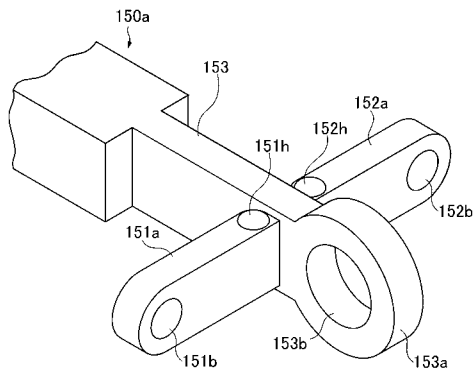
【 図 2 】



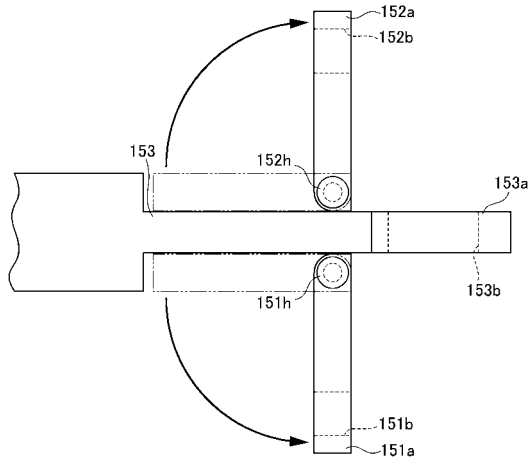
【 図 3 】



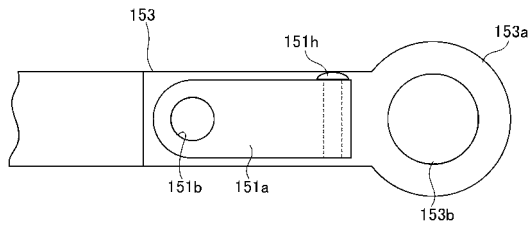
【 図 4 】



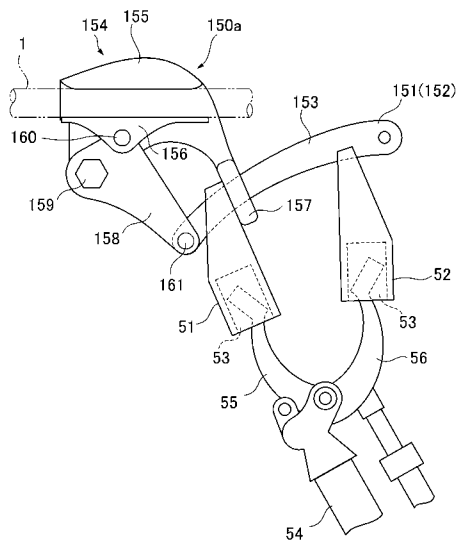
【 図 5 】



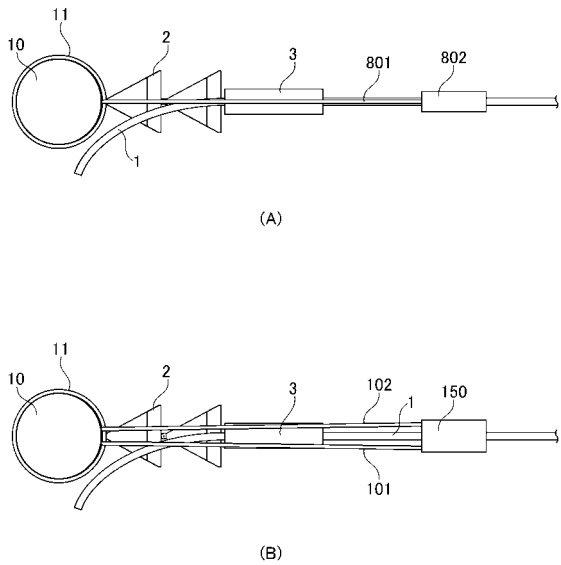
【 図 6 】



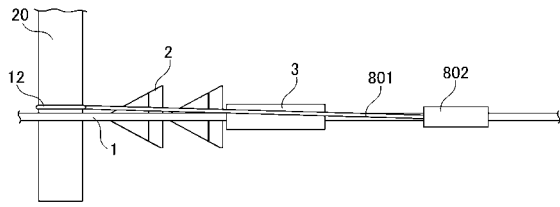
【 図 7 】



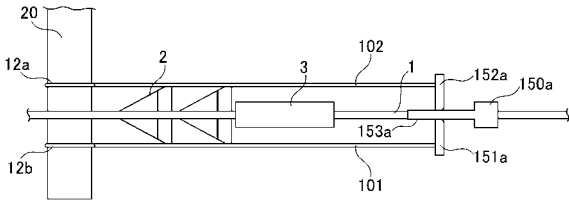
【 図 8 】



【 図 9 】



(A)



(B)