

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3968175号

(P3968175)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月8日(2007.6.8)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 2 B 37/00 (2006.01)
H 0 2 G 1/02 (2006.01)

A 6 2 B 37/00 D
 H 0 2 G 1/02 3 0 9 D

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-231558	(73) 特許権者	000141015
(22) 出願日	平成10年8月18日(1998.8.18)		株式会社かんでんエンジニアリング
(65) 公開番号	特開2000-60982(P2000-60982A)		大阪府大阪市北区中之島6丁目2番27号
(43) 公開日	平成12年2月29日(2000.2.29)	(74) 代理人	100082429
審査請求日	平成17年5月20日(2005.5.20)		弁理士 森 義明
		(72) 発明者	迫田 三郎
			大阪市北区中之島6丁目2番27号
			株式会社関西テック
			内
		(72) 発明者	野浪 邦洋
			大阪市北区中之島6丁目2番27号
			株式会社関西テック
			内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 変圧器柱作業用防護具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電柱に取り付け可能な支持金具と、該支持金具に取り付け可能な絶縁性を有するシート材を備える変圧器柱作業用防護具であって、

シート材は絶縁性を有する支持棒により支持され、

該支持棒は支持金具の両側に備えられた支持棒取付腕部に取り付けられ、

支持棒取付腕部の基部には歯車を取り付けられており、ラチェット爪の爪部がこの歯車と噛み合うことにより、支持棒取付腕部がその先を上げる方向のみに回転し、反対方向には回転しないラチェット機構となっていることを特徴とする変圧器柱作業用防護具。

【請求項2】

支持金具を電柱に仮止めするための取付補助ベルトと、支持金具を電柱に固定するための締付ベルトと、シート材が落下するのを防止するための落下防止ロープ材を備え、取付補助ベルト及び落下防止ロープ材は紐材の両端に係止具を有したものであり、支持金具は取付補助ベルト及び落下防止ロープ材に係止具に係止させるための係止口と、前記締付ベルトが支持金具から外れるのを防止するためのフック部を有していることを特徴とする請求項1に記載の変圧器柱作業用防護具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、柱上変圧器が取り付けられた電柱(変圧器柱)で通信線等の工事をする際に作

10

20

業者の安全を確保するための簡易な防護具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図9は通信線が取り付けられた変圧器柱を示した図である。図中において(50)は電柱、(51)は柱上変圧器、(52)は充電部(プライマリーカットアウトとその周辺の充電部分)、(53)は充電部支持アームである。又、(61)は通信線、(60)は通信線(61)を取り付けるための吊線である。

【0003】

電話線等の通信線(61)を設置する際には、配電線よりも下方の位置に取り付けるが、柱上変圧器(51)を備えた変圧器柱では柱上変圧器の下方に充電部(52)が備えられており、通信線工事の際にはこの充電部と接触しないように注意が必要である。特に、各種の装備を備えた複雑な電柱になると、充電部(52)と通信線(61)の取付部との距離が短くなり、作業中に充電部(52)と接近せざるを得ない。

10

【0004】

そこで、通信線工事等には作業者が充電部(52)と接触して感電事故が生じないように、工事に先立って作業者の安全のためにポリカンと呼ばれる樹脂製の管で充電部をカバーする工事を別途行うか、通信線工事に活線作業者が同行し、防護具を取り付ける工事をおこなう必要がある。

【0005】

しかしながら、このポリカンは感電防止処置としては必ずしも十分とはいえず、その取付、撤去には時間がかかる。

20

【0006】

又、配電線は通電しているため、通電している充電部に接近するポリ管や防護具の取付工事には活線作業資格が必要であり、一般に通信工は活線作業資格を有していないため、活線作業資格を有するものが通信線の工事とは別に工事を行わねばならずコストと時間がかかる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、通信線工事に要する費用や期間を短縮するために、活線作業資格のない通信工事作業者のみでも、通電している充電部に接近することなく容易に取り付けられる変圧器柱作業用防護具が求められている。

30

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1の変圧器柱作業用防護具は、電柱(50)に取り付け可能な支持金具(1)と、該支持金具(1)に取り付け可能な絶縁性を有するシート材(20)を備える変圧器柱作業用防護具であって、シート材(20)は絶縁性を有する支持棒(10)により支持され、該支持棒(10)は支持金具(1)の両側に備えられた支持棒取付腕部(2)に取り付けられ、支持棒取付腕部(2)の基部には歯車を取り付けられており、ラチェット爪(6)の爪部がこの歯車と噛み合うことにより、支持棒取付腕部(2)がその先を上げる方向のみに回転し、反対方向には回転しないラチェット機構となっていることを特徴とする変圧器柱作業用防護具。

40

【0009】

これによれば充電部と作業者との間に絶縁性を有するシート材(20)が位置することになるので、通信工事作業者が充電部(52)と接触することが無く安全である。

【0011】

また、支持棒取付腕部(2)を回転させることによりシート材(20)を跳ね上げることができるので、シート材取付業時に充電部(52)から安全な距離を保つことができ、取り付け時に接触してしまう危険性を大幅に減少させることができる。支持棒取付腕部(2)の基部には歯車を取り付けられており、ラチェット爪(6)の爪部がこの歯車と噛み合うことにより、支持棒取付腕部(2)がその先を上げる方向のみに回転し、反対方向には回転しないようになっている。したがって、支持棒取付腕部(2)を好ましい角度になるまで回転させると

50

、その位置で固定される。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の変圧器柱作業用防護具は、請求項 1 の変圧器柱作業用防護具において、支持金具 (1) を電柱 (50) に仮止めするための取付補助ベルト (30) と、支持金具 (1) を電柱 (50) に固定するための締付ベルト (31) と、シート材 (20) が落下するのを防止するための落下防止ロープ材 (32) を備え、取付補助ベルト (30) 及び落下防止ロープ材 (32) はロープやベルト等の紐材の両端に係止具を有したものであり、支持金具 (1) は取付補助ベルト (30) 及び落下防止ロープ材 (32) の係止具に係止させるための係止口 (4) と、前記締付ベルト (31) が支持金具 (1) から外れるのを防止するためのフック部 (5) を有していることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

これによれば、支持金具 (1) を柱上変圧器の下方位置に仮止めすることができるので、締付ベルトによる固定作業が行いやすい。又、取り付け後には支持金具 (1) やシート材 (20) が万一外れても、支持金具 (1) は取付補助ベルト (30) により仮止め状態で保持され、シート材 (20) は支持金具 (1) と落下防止ロープ材 (32) で繋がれているため、下方に落下することを防止することができる。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を好適な実施例を用いて説明する。

【 0 0 1 5 】

[実施例]

図 1 は本実施例で用いる支持金具の平面図であり、図 2 は同じく右側面図である。又、図 3 はシート部材の平面図である。

【 0 0 1 6 】

図中において (1) は支持金具本体であり、(1a) 及び (1b) は支持金具固定時に電柱と接する電柱当接部である。実施例では材料としてステンレスを用いた。

【 0 0 1 7 】

(2) は支持金具本体 (1) の両側に備えられた支持棒取付腕部であり、FRP 等の絶縁材料よりなる支持棒 (10) を支持するためのものである。(2a) は支持棒 (10) を差し込むカプラー部、(2b) は差し込まれた支持棒 (10) を固定するロック部である。(3) は支持棒取付腕部 (2) の支持金具本体 (1) への取付箇所であり、各支持棒取付腕部 (10) は取付箇所 (3) を軸として回

【 0 0 1 8 】

(4) は支持金具本体 (1) に設けられた係止口であり、取付補助ベルト (30) や落下防止ロープ材 (32) の端に設けられた係止具に係止させるために設けられている。(5) は固定時に締付ベルト (31) が支持金具から外れるのを防止するためのフック部である。

【 0 0 1 9 】

(20) は EVA 等の絶縁性材料よりなるシート材であり、実施例では作業中に目立つように色は黄色とした。(21) はシート材 (20) の縁部に設けられた支持棒挿入部であり、この部分に支持棒 (10) を差し入れることによりシート材 (20) と支持棒 (10) とを取り付けることができる。(22) は落下防止ロープ材を取り付けるために設けられたロープ取付部である。

【 0 0 2 0 】

[使用手順]

次に実施例の防護具の使用手順について説明する。図 4 ~ 図 7 は防護具の取り付けの手順を示した図である。

【 0 0 2 1 】

昇柱し、漏電検電した後に、図 4 に示すように、取付補助ベルト (30) を用いて、支持金具 (1) を仮止めする。支持金具 (1) は電柱当接部 (1a) , (1b) が電柱側になり、支持棒取付腕部 (2) が充電部 (52) の方を向くように仮固定される。但し、この段階では電柱当接部 (1a) , (1b) を電柱 (50) に当接させる必要はない。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

取付補助ベルト(30)はロープやベルトのような紐材の両端に係止具(30a)を備えたものであり、ロープが充電部支持アーム(53)の上を通るようにして、両端の係止具(30a)が支持金具(1)の上部に設けられた2カ所の係止口(4)に夫々係止されるようにしている。これにより支持金具(1)は取付補助ベルト(30)により充電部支持アーム(53)からぶらさげられるように仮固定される。支持金具(1)の取り付け高さは、取付補助ベルト(30)の長さを調節することにより調整することができる。

【0023】

尚、作業は家屋側(変圧器の裏側)から昇柱して行くと安全且つ容易に行うことができる。又、実施例では充電部支持アーム(53)に仮止めしたが、通信線バンド等に取り付けても良い。

10

【0024】

次いで図5に示すように、締付ベルト(31)により支持金具(1)を固定する。固定は電柱(50)に締付ベルト(31)をまわし、支持金具(1)を挟み込むように締め付けることにより行う。締付ベルト(31)は支持金具(1)のフック部(5)と支持棒取付腕部(2)との間の位置に配されるので、ずれて支持金具(1)から外れてしまうようなことはない。締付ベルト(31)の締め付けにより電柱当接部(1a)、(1b)が電柱(50)に当接し、支持金具(1)はガタツキなく固定される。

【0025】

固定後に取付高さやガタツキがないこと確認する。尚、万一締付ベルト(31)が緩んで外れる等の事故が生じて、支持金具(1)は取付補助ベルト(30)により充電部支持アーム(53)に繋がれているので落下することはなく、安全である。

20

【0026】

次に、図6に示すように、支持金具(1)の支持棒取付腕部(2)にシート材(20)を取り付ける。取り付けに先立ち、支持棒挿入部(21)には支持棒(10)が差し入れられている。そして、落下防止ロープ材(32)の一端をシート材(20)のロープ取付部(22)に取り付け、他端を支持金具(1)の係止口(4)に係止させる。これにより万一、支持棒取付腕部(2)からシート材(20)が外れても、落下防止ロープ材(32)により繋がれているためにシート材(20)が落下することはなく安全である。

【0027】

支持棒取付腕部(2)が水平より下方に向くようにし、支持棒(10)をカプラー部(2a)にカチッと音がするまで差し込み、ロック部(2b)を回してロックする。支持棒(10)は両側計2本あるので、この支持棒取り付け作業を2回行ってシート材(20)を支持棒取付腕部(2)に固定する。

30

【0028】

次に図7に示すように、支持棒取付腕部(2)を水平以上の角度になるように回転させて、所望の角度になったところで固定する。回転は支持棒(10)の根本(支持棒取付腕部(2)側)を持って行くと作業がしやすく、両側の支持棒取付腕部(2)を同時に回転させても良いし、片方ずつ回転させても良い。支持棒(10)及びシート材(20)は絶縁性であるが、支持棒取付腕部(2)を回転させる際には、これらが充電部(52)と接触しないことを確認しながら作業を行う。

40

【0029】

支持棒取付腕部(2)の取り付けはラチェット機構となっている。すなわち、支持棒取付腕部(2)の基部には歯車を取り付けられており、ラチェット爪(6)の一方の爪部がこの歯車と噛み合うことにより、支持棒取付腕部(2)は一方向(この場合は、支持棒取付腕部(2)の先を上げる方向)のみに回転し、反対方向には回転しないようになっている。したがって、支持棒取付腕部(2)は好ましい角度になるまで回転させると、その位置で固定される。

【0030】

尚、ラチェット爪(6)は意図的に押さないと動かないので、勝手に歯車から外れるようなことはないが、更なる安全のためにラチェット爪(6)を固定するストッパー(図示せず)を取り付けてもよい。

50

【 0 0 3 1 】

そして、近接箇所に活線の露出がないか確認し、防護具取付作業が完了する。図 8 は実施例の防護具が取付けられた変圧器柱を別の角度から示した図である。

【 0 0 3 2 】

防護具の取り付けによりシート材(20)が充電部(52)の下方と側方を覆うこととなるので、充電部(52)の下方で通信工事を行っても作業者と充電部(52)の間にシート材(20)が位置し、作業者の安全が確保される。又、防護具の取付作業は充電部(52)に接近することなく行うことができるので、活線作業資格を有していない通信工だけでも変圧器柱の通信線工事を容易に行うことができる。

【 0 0 3 3 】

通信線工事の終了した後に防護具を撤去するが、撤去は取付時と逆の手順で行う。尚、撤去時に支持棒取付腕部(2)を回転させる際には(ラチェット爪(6)のストッパーがある場合にはストッパーを解除した後)、ラチェット爪(6)を押し上げてラチェット爪の反対側の爪部が歯車と噛み合うようにする。これにより支持棒取付腕部(2)は取り付け時とは逆方向(支持棒取付腕部(2)の先を下げる方向)に回転可能となる。防護具は、繰り返して使用することができるので、経済的である。

【 0 0 3 4 】

【 発明の効果 】

以上述べたように本発明により、通信線工事とは別途の活線作業資格者による防護具取り付け作業が不要となり、通信工のみで簡単に防護具を取り付けて通信線工事を行うことができるので、工期を短縮することができると共に、工事のコストを低減させることができる。そして作業者の安全も十分に図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本実施例に用いる支持金具の平面図。

【 図 2 】 本実施例に用いる支持金具の右側面図。

【 図 3 】 シート部材の平面図。

【 図 4 】 実施例の取付手順を示した図(その 1)。

【 図 5 】 実施例の取付手順を示した図(その 2)。

【 図 6 】 実施例の取付手順を示した図(その 3)。

【 図 7 】 実施例の取付手順を示した図(その 4)。

【 図 8 】 実施例の防護具が取り付けられた変圧器柱を示した図。

【 図 9 】 通信線が取り付けられた変圧器柱を示した図。

【 符号の説明 】

(1) 支持金具(本体)

(2) 支持棒取付腕部

(2a) カプラー部

(2b) ロック部

(4) 係止口

(5) フック部

(10) 支持棒

(20) シート材

(30) 取付補助ベルト

(31) 締付ベルト

(32) 落下防止ロープ材

(50) 電柱

(52) 充電部

(61) 通信線

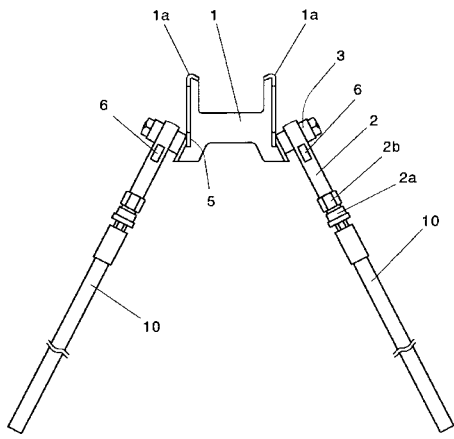
10

20

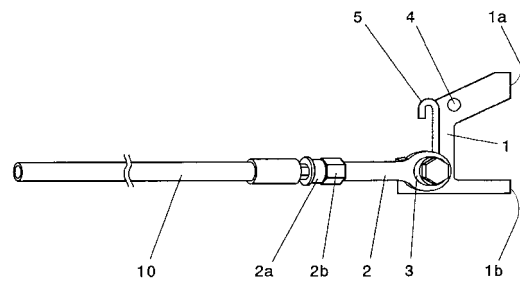
30

40

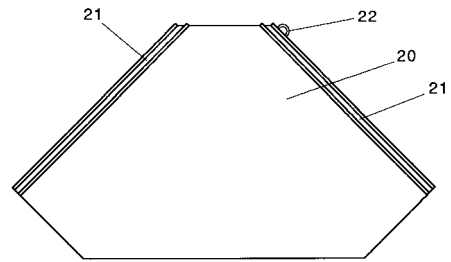
【 図 1 】



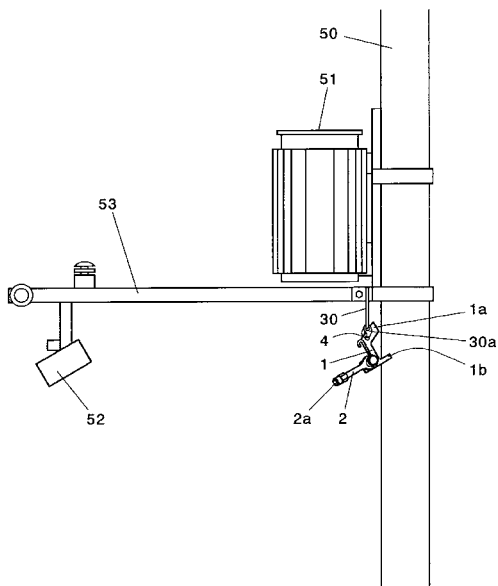
【 図 2 】



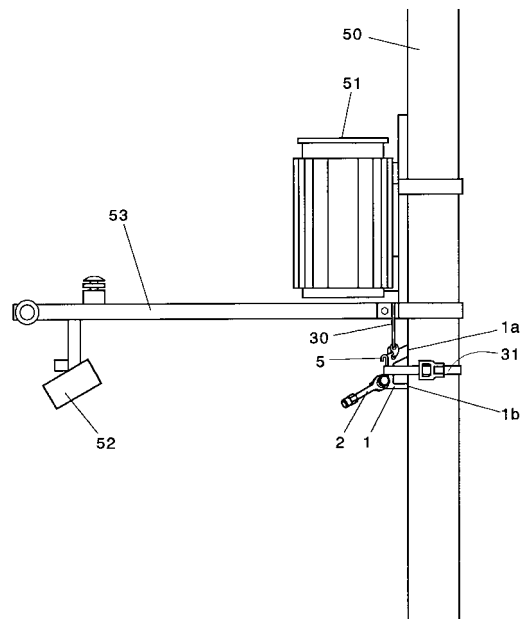
【 図 3 】



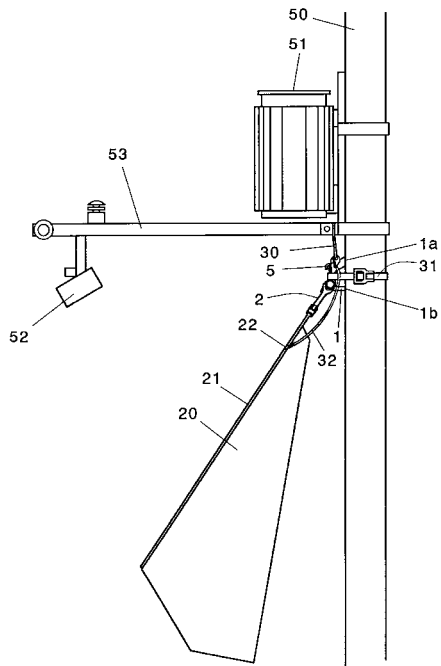
【 図 4 】



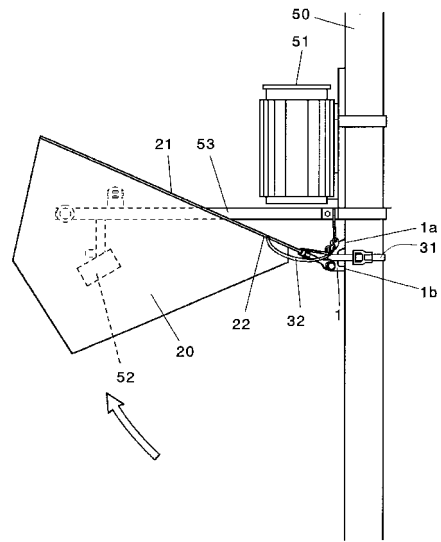
【 図 5 】



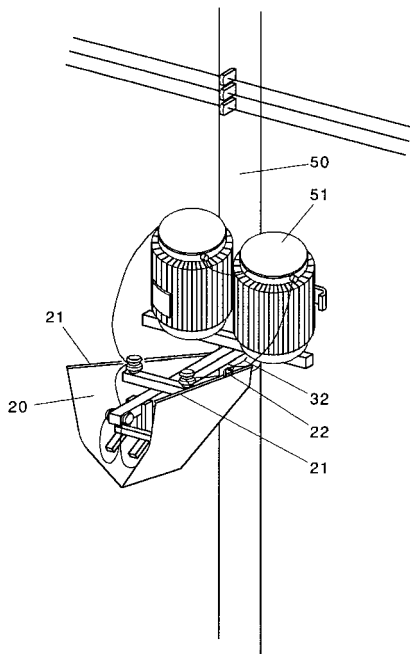
【 図 6 】



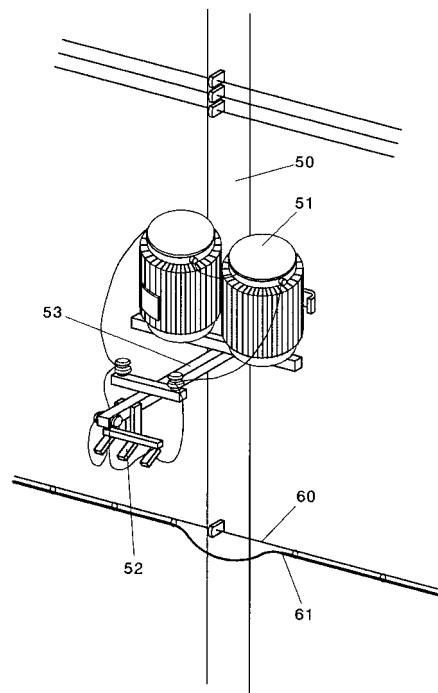
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 西埜 義信
大阪市北区中之島6丁目2番27号 株式会社関西テック 内
- (72)発明者 河股 市郎
大阪市北区中之島6丁目2番27号 株式会社関西テック 内
- (72)発明者 廣田 準 お
大阪市北区中之島6丁目2番27号 株式会社関西テック 内
- (72)発明者 露口 正
大阪市北区中之島6丁目2番27号 株式会社関西テック 内

審査官 鈴木 貴雄

- (56)参考文献 実公昭54-037977(JP, Y2)
実開昭55-101145(JP, U)
特開平08-021415(JP, A)
実開平03-124710(JP, U)
実開平07-009011(JP, U)
実開昭63-182619(JP, U)
特開平2-303945(JP, A)
特開平11-412(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 37/00

H02G 1/02