

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 281 061 A1

4(51) H 02 G 7/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 02 G / 327 139 3

(22) 31.03.89

(44) 25.07.90

(71) VE Kombinat Verbundnetze Energie, Allee der Kosmonauten 29, Berlin, 1140, DD

(72) Greisert, Karsten, Dipl.-Ing.; Langmacker, Dieter, DD

(54) Vorrichtung zur Montage von Leiterseilen

(55) Freileitung; Seilzug; Leitungsträger; Laufrollen; Gehänge; Seilsicherung; Stromschlaufe; Abspannung
 (57) Die Vorrichtung zur Montage von Leiterseilen an Leitungsträgern von Freileitungen dient dem Seilzug insbesondere über komplizierte Trassen für vorzugsweise Mittel- und Hochspannungsfreileitungen. Dazu besteht die Vorrichtung aus einem Laufrollengehänge, das zwei dreieckförmig angeordnete Schenkel aufweist, an deren freien Enden Seillaufrollen angeordnet sind. Zwischen den Schenkeln am Knoten angelenkt ist eine Halterung mit einer Gegendruckrolle. Die Halterung ist derart ausgebildet, daß sie in ihrer Länge verstellbar ist. Durch diese Ausbildung der Halterung ist es möglich, den Biegeradius für das Leiterseil zu vergrößern oder bei Abspannungen gleichzeitig eine ungeschnittene Stromschlaufe auszubilden. Fig. 1

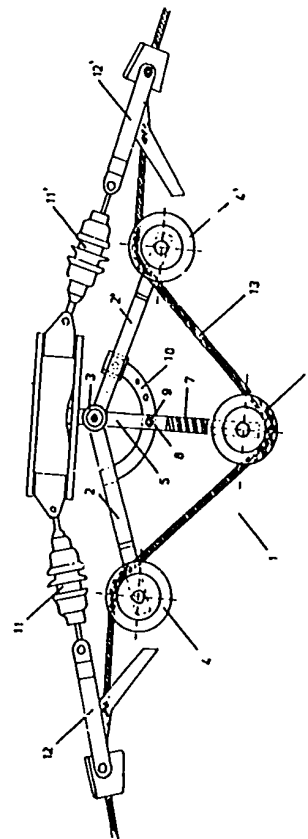


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Montage von Leiterseilen am Leitungsträger bei Freileitungen, die mindestens eine Seillaufrolle und eine Seilführung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein dreieckförmiges Laufrollengehänge (1) aus zwei in einem gelenkig ausgebildeten Knoten (3) zusammengefaßten Schenkeln (2, 2') besteht, an deren freien Enden Seillaufrollen (4, 4') angeordnet sind und zwischen den Schenkeln (2, 2') schwenkbar am Knoten (3) eine Halterung (5) angelenkt ist, die eine Gegendruckrolle (6) aufweist, wobei die Halterung (5) längenverstellbar ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seillaufrollen (4, 4') und die Gegendruckrolle (6) gleichseitig an den Schenkeln (2, 2') beziehungsweise an der Halterung (5) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (2, 2') und die Halterung (5) im Bereich der Rollen (4, 4', 6) gekröpft sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß beispielsweise am Schenkel (2) eine kurzvenförmige Lasche (10) fest angebracht und am Schenkel (2') sowie an der Halterung (5) verstellbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schenkel (2') und die Halterung (5) im Bereich der Lasche (10) eine Arretierung (8) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierung (8) der Halterung (5) an der Lasche (10) eine Verbindung mittels des Steckbolzens (9) ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierung (8) am Schenkel (2') eine Klemmvorrichtung ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (5) am freien Drittel eine Gewindespindel (7) aufweist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für eine Montage von Leiterseilen an Leitungsträgern von Freileitungen, insbesondere von Mittel- und Hochspannungsfreileitungen, wobei die Vorrichtung Seillaufrollen aufweist, die beim Seilzug an den Leitungsträgern angebracht sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für den Seilzug von Freileitungen sind Einzelseillaufrollen bekannt, die an jedem Leitungsträger befestigt sind und über die das Leiterseil gezogen wird. Leiterseile, die einen geringen Querschnitt aufweisen, und Leitungen mit kurzen Spannweiten sind damit komplikationslos an den Isolatoren beziehungsweise an den Armaturen zu befestigen, da sie vom Monteur leichter angehoben werden können. Für Freileitungen mit größeren Seilquerschnitten beziehungsweise schwererer Leiterseile, welche größere elektrische Leistungen übertragen, insbesondere die der Mittel- und Hochspannungsebene mit Spannweiten über 200 Meter, können nicht mehr über nur eine Seillaufrolle geführt werden, da die Montage der Hängeklemme am Leiterseil problematisch ist. Hierbei kommen Laufrollengehänge mit zwei oder mehr Seillaufrollen zur Anwendung, die derart angeschlagen werden, daß bei einregulierter Seilzugkraft das Leiterseil bereits im Bereich der Hängeklemme verläuft. An diesem Laufrollengehänge sind die Seillaufrollen abklappbar gestaltet oder, wie es im DD-WP 156886 vorgeschlagen wurde, sind die äußeren Seillaufrollen an Tragarmen befestigt, die über ein Anschlußstück mit der Tragklemme verbunden sind. Nicht ganz problemlos ist der Seilzug bei nichtgeradem Trassenverlauf, da hier resultierende Kräfte in den Winkelpunkten aufzunehmen sind oder der Seilzug auf Trassen mit großen Höhenunterschieden beziehungsweise über Weitspannfelder, da hierbei ein großer Seilablaufwinkel auftritt. Für Winkelmaste mit Stützisolatoren wurde in der DE-OS 3226414 eine Lösung beschrieben. Dabei sind an beiden Seiten des Stützisolators Seillaufrollen in Richtung der resultierenden Kraft des Leiterzuges verschwenkbar angeordnet. Diese Lösung ist jedoch für Hängeisolatoren nicht geeignet. Die anderen vorhandenen Laufrollengehänge sind ebenfalls ungeeignet, da sie einen zusätzlichen Aufwand für ein sicheres Einlegen des Leiterseiles in die Tragklemme erforderlich machen und auch der Vorgang selbst mit einer erhöhten Unfallgefahr verbunden ist.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, den Seilzug von Freileitungen unfallsicher zu gestalten, wobei gleichzeitig der Montageaufwand für das Einlegen des Leiterseiles in die Leiterklemme zu reduzieren ist. Dazu ist eine Vorrichtung zu schaffen, die selbst mit geringem Aufwand herstellbar ist, ein universelles Einsatzgebiet aufweist und leicht montiert werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung herzustellen, mit der Seilzüge für Freileitungen, insbesondere der Mittel- und Hochspannungsebenen, durchgeführt werden können, die über übererhöhte Maste vorgerommen werden, deren Trassenverlauf unregelmäßig ist und/oder deren Spannfelder länger sind. Dabei ist das Gewicht der Vorrichtung gering zu halten, und es muß bei der Verwendung der Vorrichtung möglich sein, nach Beendigung des Seilzuges das Leiterseil unmittelbar an eine Trag- oder Abspannklemme anzuschließen.

Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, indem ein dreieckförmiges Laufrollengehänge mit zwei äußeren Seillaufrollen vorgesehen ist. Diese Seillaufrollen sind jeweils an einem Ende von zwei Schenkeln angeordnet, während die anderen Enden der Schenkel in ihrem Winkel verstellbar, in einem Knoten verbunden sind. An diesen Knoten ist zwischen den äußeren Schenkeln eine Gegendruckrolle schwenkbar angeordnet, wobei der Abstand der Gegendruckrolle zum Knoten variabel ist. Der Winkel zwischen einer Gegendruckrolle führenden Halterung zu den äußeren Schenkeln mit den Seillaufrollen ist ebenfalls wählbar zu arretieren.

Vor der Anbringung der Vorrichtung an einen Leitungsträger ist diese in Abhängigkeit von der zu übernehmenden Funktion einzustellen.

Bei einem fluchtenden Leiterzug und einer Hängelage ist die Vorrichtung an einem Leitungsträger in dem Abstand vom Querträger anzuordnen, daß nach Beendigung des Leiterzuges – ohne weiteren Aufwand – eine Tragklemme an das Leiterseil angebracht werden kann. Dazu werden die Schenkel mit den Seillaufrollen gespreizt, die Gegendruckrolle einseitig zu einer Seillaufrolle geschwenkt und derart in der Länge eingestellt, daß zwischen der oberen Rille der äußeren Seillaufrolle und der unteren Rille der Gegendruckrolle das Leiterseil durchlaufen kann. Hierbei übernimmt die Gegendruckrolle die Funktion der Seilsicherung und verhindert das Herausspringen des Leiterseiles von der Seillaufrolle. Ist nach dem Seilzug die Tragklemme an das Leiterseil angebracht, wird nach der Längenkürzung der Halterung für die Gegendruckrolle der Winkel der Schenkel verringert, so daß eine Entlastung der Rollen erfolgt.

Wird ein Seilzug über einen höheren oder topographisch höher stehenden Mast beziehungsweise über weite Spannfelder vorgenommen, erfolgt eine Kürzung der Halterung für die Gegendruckrolle. Das Leiterseil wird hierbei über alle oberen Rillen geführt, wobei die Gegendruckrolle des Biegeradius für das Leiterseil vergrößert wird.

In einer weiteren Verwendungsvariante, bei der an jedem Tragmast der Freileitung für einen Teil der zu führenden Leiter eine Abspannung erfolgt, wie beispielsweise in Gebieten mit erhöhter Eislast und/oder an isoliert verlegten Erdseilen, ist die Vorrichtung gleichzeitig für eine Stromschlaufenbildung einsetzbar. Das erfolgt derart, daß die Gegendruckrolle vorzugsweise mittig zwischen den Seillaufrollen arretiert wird und der Abstand der Gegendruckrolle zum Knoten über die fluchtende Strecke der äußeren Seillaufrollen hinaus eingestellt wird. Damit ist die Ausbildung der erforderlichen Stromschleife mit dem Seilzug selbst möglich, da die Gegendruckrolle als Umlenkrolle Verwendung findet. Nach Beendigung des Seilzuges können die Abspannklemmen der Abspannisolation angesetzt werden, und mit der Entlastung der Vorrichtung durch Verkürzung der Halterung der Gegendruckrolle ist eine ungeschnittene Stromschleife vorhanden, welche nicht zusätzlich montiert wird und keine zusätzlichen stromtragfähigen Verbindungselemente, wie beispielsweise Kerbverbinder oder Verbindungsklemmen, benötigt. Die Vorteile hierbei sind der verringerte Montageaufwand bei der Einzelabspannung, die vorhandene Abspannvorrichtung des Leiterseiles nach dem Seilzug, die vorhandene Stromschleife und eine verringerte Dämpfung bei einer Trägerfrequenzübertragung über ein Erdseil.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: die Vorrichtung in Einbaulage zur Stromschlaufenbildung für Abspannungen

Fig. 2: die Vorderansicht der Vorrichtung.

An einem nicht näher dargestellten Querträger eines Leitungsträgers ist gemäß der Fig. 1 die Vorrichtung als Laufrollengehänge 1 dargestellt. Das Laufrollengehänge weist zwei sich spreizende Schenkel 2, 2' auf, die miteinander in einem Knoten 3, der als Gelenk ausgebildet ist, verbunden sind. An den freien Enden der Schenkel 2, 2' sind jeweils eine Seillaufrolle 4, 4' angeordnet. An dem Knoten 3 ist zwischen den Schenkeln 2, 2' eine Halterung 5 angelenkt, an deren Ende eine Gegendruckrolle 6 befestigt ist. Die Halterung 5 der Gegendruckrolle 6 ist in ihrem freien Drittel vorzugsweise als Gewindespindel 7 ausgebildet, während im mittleren Drittel eine Arretierung 8 vorgesehen ist, die einen Steckbolzen 9 vorsieht. Für die Feststellung der Schenkel 2, 2' sowie der Halterung 5 ist eine kurvenförmige Lasche 10 beispielsweise am Schenkel 2 starr befestigt, während am Schenkel 2' eine lösbare Verbindung für die stufenlose Einstellung der Spreizung angeordnet ist. Die Einstellung der Halterung 5 an der Lasche 10 erfolgt vorzugsweise abgestuft mittels des Steckbolzens 9.

Die Fig. 1 zeigt weiterhin die Vorrichtung in Arbeitsstellung für eine Schlaufenbildung an einem Leitungsträger mit Abspannisolatoren 11, 11', wobei die Abspannisolatoren 11, 11' über die Abspannklemmen 12, 12' an dem Leiterseil 13 befestigt sind.

Die Fig. 2 zeigt die Vorderansicht des Laufrollengehänges 1, aus der ersichtlich ist, daß die Schenkel 2, 2' der Seillaufrollen 4, 4' und die Halterung 5 der Gegendruckrolle 6 eine gleichseitige Kröpfung aufweisen.

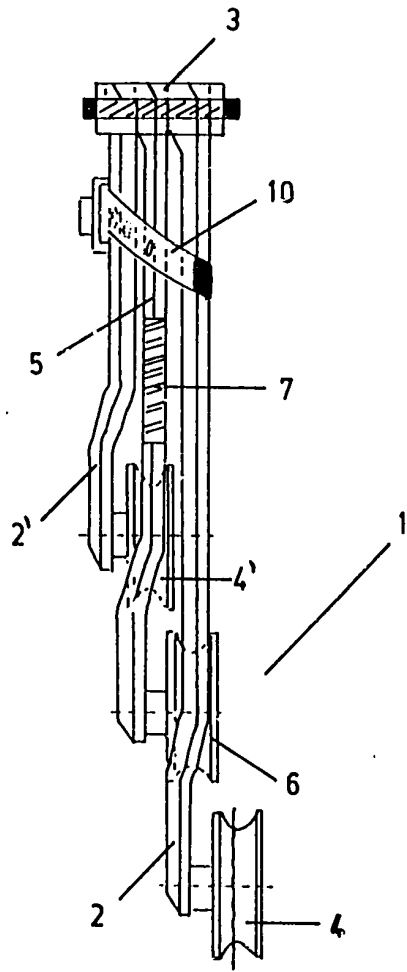


Fig. 2