



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
 BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: H 04 B 3/56

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
 Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT**SCHRIFT A5

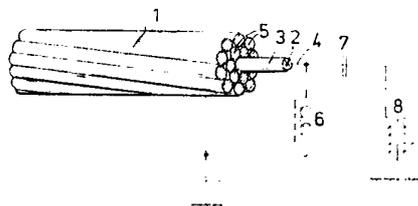
⑪

622 652

<p>⑳ Gesuchsnummer: 3347/79</p> <p>㉒ Teilgesuch von: 4144/77</p> <p>㉓ Anmeldungsdatum: 01.04.1977</p> <p>㉔ Priorität(en): 06.04.1976 DE 2615311</p> <p>㉕ Patent erteilt: 15.04.1981</p> <p>㉖ Patentschrift veröffentlicht: 15.04.1981</p>	<p>㉗ Inhaber: AEG-Telefunken Kabelwerke Aktiengesellschaft, Rheydt, Mönchengladbach (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Hans-Gerd Dageförde, Duisburg 1 (DE) Günter Thönnessen, Monheim (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: Kirker & Cie, Genève</p>
---	--

⑤④ **Einrichtung zur Ankopplung einer in einem Freileitungsseil angeordneten Nachrichtenleitung an ein zugehöriges Informationssystem.**

⑤⑦ Im Innern des Freileitungsseils (1) befindet sich eine Kommunikationsleitung (3) welche aus einem Zentralleiter (4) als Hinleiter und einem konzentrisch angeordneten Dielektrikum (2) besteht. Der Rückleiter wird durch die anliegenden Einzeldrähte (5) des Freileitungsseils gebildet. Um eine Anschlussmöglichkeit für Kommunikationsleitungen mit geringem Raum- und Platzbedarf zu bieten, ist der Zentralleiter (4) über eine Hochfrequenzdrossel (6) mit dem Seil (1) verbunden, und der Informationsanteil des Übertragungsinhalts ist über einen Abblockkondensator (7) und einen Überträger (8) ausgekoppelt.



PATENTANSPRUCH

Einrichtung zur Ankopplung der im Innern eines Freileitungsseils angeordneten, aus einem Zentralleiter, einer diesen konzentrisch umgebenden Isolierhülle und einem Rückleiter bestehenden Nachrichtenleitung an ein zugehöriges Informationssystem, dadurch gekennzeichnet, dass der Zentralleiter (4) über eine Hochfrequenz-Drossel (6) mit den Einzeldrähten (5) des Freileitungsseils, die dem Transport des technischen Wechselstroms dienen, verbunden ist und dass er über mindestens einen Abblockkondensator (7) und einen Auskopplungsübertrager (8) an das genannte Informationssystem angeschlossen ist.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Ankopplung der im Innern eines Freileitungsseils angeordneten, aus einem Zentralleiter, einer diesen konzentrisch umgebenden Isolierhülle und einem Rückleiter bestehenden Nachrichtenleitung an ein zugehöriges Informationssystem.

Der Betrieb moderner Freileitungsnetze erfordert schnelle und zuverlässige Nachrichtenübertragungseinrichtungen, um den grossen und ständig steigenden Informationsfluss bewältigen zu können.

Bekannt und noch allgemein gebräuchlich sind in Freileitungsnetzen Nachrichtenleitungen, welche nach dem Lecher- bzw. TFH-Prinzip, also mit Doppelleitungen arbeiten. Die Nachrichten werden hierbei entlang zweier Freileitungsseile oder eines Freileitungsseils gegen Erde übertragen.

Es sind in Freileitungsnetzen für die Nachrichtenübertragung auch schon gesonderte Luftkabel vorgesehen worden, die entweder an allen Masten der Freileitung isoliert aufgehängt werden (DT-PS 893 355) oder als Koaxialleitung mit hochspannungsfest isoliertem Innenleiter ausgebildet sind und mit ihrem Rückleiter geerdet werden (DT-AS 19 33 813). Ein solches gesondertes Luftkabel im Zuge von Freileitungsnetzen, bietet den Vorteil, dass für die Nachrichtenübertragung ein weiterer Frequenzbereich zur Verfügung steht.

Es ist auch bekannt, den Innenraum eines als Hohlseil ausgebildeten Phasenseils für die konzentrische Unterbringung eines Nachrichtenleiters zu nutzen (US-PS 1 855 288). Diese Möglichkeit ist naturgemäss auf Hohlseile beschränkt, da Vollseile keinen solchen Innenraum aufweisen.

Weiter sind zur Informationsübertragung in Energieübertragungsnetzen auch noch Hochspannungsfreileitungsseile mit Nachrichtenleitungen in ihrem Innern bekannt. So ist im Zentrum eines der Energieübertragung dienenden Leiterseils eine ein- oder mehrpaarige kunststoffisolierte Trägerfrequenzleitung angeordnet (DE-PS 20 11 016). Bei einer anderen bekannten Ausführung ist das der Informationsübertragung dienende Element als komplette Koaxialleitung mit Innenleiter, Dielektrikum und rohrförmigem Aussenleiter ausgebildet und anstelle eines Drahtes in der Aussenlage des Phasenseilkabels angeordnet (DE-OS 24 44 353). Eine vollständige Koaxialleitung bestehend aus einem Innenleiter, einem Dielektrikum und einem rohrförmigen Aussenleiter ist auch im Zentrum eines weiteren bekannten Freileitungsseils als Nachrichtenübertragungsleitung angeordnet (CH-PS 519 273).

Schliesslich ist auch ein Freileitungsseil mit einer in seinem Innern angeordneten Nachrichtenleitung vorgeschlagen worden, bei der als Nachrichtenleitung ein Koaxialleitungselement

vorgesehen ist, das nur aus einem Zentralleiter und einer diesen konzentrisch umgebenden Isolierhülle besteht und bei der die das Koaxialleitungselement reusenartig umgebenden Umfangsflächenabschnitte, der unmittelbar an dem Koaxialleitungselement anliegenden Einzeldrähte des Freileitungsseils den Rückleiter bilden.

Die vorliegende Erfindung befasst sich nun mit der Ankopplung solcher in Freileitungsseilen angeordneten Nachrichtenleitungen an ein zugehöriges Informationssystem.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Anschlussmöglichkeit für Nachrichtenleitungen in Freileitungen zu bieten, für welche nur ein geringer Raumbedarf besteht, deren Gewicht relativ klein ist und die kostengünstig zu erstellen ist. Ausserdem soll sie eine Leitquerschnittsvergrösserung des Freileitungsseils für technische Energie ermöglichen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch, dass der Zentralleiter über eine Hochfrequenz-Drossel mit den Einzeldrähten des Freileitungsseils, die dem Transport des technischen Wechselstroms dienen, verbunden ist und dass er über mindestens einen Abblockkondensator und einen Auskopplungsübertrager an das genannte Informationssystem angeschlossen ist.

Der Zentralleiter der Nachrichtenleitung kann vorteilhaftweise in den Leiterquerschnitt des Freileitungsseils einbezogen sein, das heisst, der Zentralleiter wird gleichzeitig für den Transport der elektrischen Energie und für die Übertragung von Nachrichten benutzt.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemässen Einrichtung zur Ankopplung von Nachrichtenleitungen in Freileitungsseilen ist darin zu sehen, dass keine aufwendigen Koppellemente erforderlich sind. Für die Ankopplungseinrichtung ergibt sich nur ein geringer Platzbedarf, da das Wicklungselement im Verhältnis zu den üblichen Koppelkondensatoren klein ist. Auch das Gewicht der benötigten Wicklungselemente ist klein, wodurch sich bessere Transportmöglichkeiten bieten. Ausserdem ist die erfindungsgemässe Ankopplungseinrichtung sehr kostengünstig zu erstellen.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Zentralleiter der Nachrichtenleitung in den Leiterquerschnitt einbezogen werden kann. Das bedeutet, dass der Zentralleiter gleichzeitig dem Transport elektrischer Energie und der Übertragung von Nachrichten dient. Das kann für eine weitere Verringerung des Seildurchmessers ausgenutzt werden.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Sie zeigt eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Ankopplung der Nachrichtenleitung.

Mit 1 ist ein Freileitungsseil bezeichnet, in dessen Innern sich eine Nachrichtenleitung 3 befindet. Im dargestellten Fall umfasst die Nachrichtenleitung ein Koaxialleitungselement, welches aus einem Zentralleiter 4 als Hinleiter und eine den Zentralleiter konzentrisch umgebenden Dielektrikum 2 besteht. Der Rückleiter der Nachrichtenleitung wird von den das Koaxialleitungselement reusenartig umgebenden Umfangsflächenabschnitten der unmittelbar an dem Koaxialleitungselement anliegenden Einzeldrähte 5 des Freileitungsseils gebildet.

Gemäss der Erfindung ist der Zentralleiter 4 des Koaxialleitungselementes 3 über eine Hochfrequenz-Drossel 6 mit dem Freileitungsseil 1 verbunden. Der Informationsanteil des Übertragungsinhalts ist über einen Abblockkondensator 7 und über einen Übertrager 8 ausgekoppelt und an das zugehörige Informationssystem angeschlossen.

