

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84730007.6

51 Int. Cl.³: **H 01 B 7/04**
H 01 B 5/08

22 Anmeldetag: 30.01.84

30 Priorität: 11.02.83 DE 3305190

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Bauer, Albert, Dipl.-Ing.**
Hermann-Löns-Weg 25
D-8632 Coburg(DE)

54 **Litzenleiter für flexible elektrische Leitungen.**

57 Bei einem Litzenleiter mit einem elektrisch wirksamen Querschnitt größer/gleich 4 mm², dessen jeweils aus einer größeren Anzahl feiner Drähte aufgebaute Bündel (2) verseilt sind, sind in den Zwickelräumen der verseilten Bündel zusätzliche Litzenelemente (3, 5) in gefachter oder verwürgter Ausführung angeordnet.

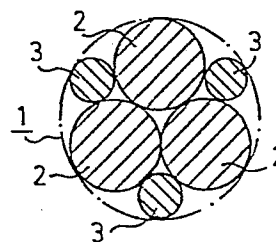


FIG.1

SIEMENS AKTIENGESellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 83 P 4 0 0 7 E

5 Litzenleiter für flexible elektrische Leitungen

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der elektrischen Kabel und Leitungen und ist bei der konstruktiven Ausgestaltung eines Litzenleiters für flexible elektrische Leitungen
10 anzuwenden.

Litzenleiter für elektrische Kabel und Leitungen bestehen aus einem oder mehreren Litzenelementen (Bündeln), die durch Verseilen oder Verwürgen mehrerer feiner Einzel-
15 drähte hergestellt sind. Bei verseilten Litzenelementen sind die Einzeldrähte einander lagenweise fest zugeordnet. Diese Litzenelemente enthalten infolge des Lagenaufbaus eine ganz bestimmte Anzahl von Einzeldrähten. Bei verwürgten Litzenelementen sind die Einzeldrähte einander
20 nicht eindeutig zugeordnet. Diese Litzenelemente können aus beliebig vielen Einzeldrähten im Bereich zwischen 10 und 100 Drähten bestehen. Dabei sind auch Aufbauten üblich, bei denen jeweils eine kleinere Anzahl von Einzeldrähten ein verwürgtes Unterelement und mehrere miteinander
25 verwürgte Unterelemente das eigentliche Litzenelement, nämlich das Bündel, bilden (DE-OS 29 25 050).

Ausgehend von einem Litzenleiter mit den Merkmalen des
30 Oberbegriffes des Anspruchs 1 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Litzenleiter, der einen elektrisch wirksamen Querschnitt von wenigstens 4 mm^2 aufweist, so aufzubauen, daß sich - im Vergleich zu den bekannten Aufbauten - bei gleichem elektrisch wirksamen Quer-
35 schnitt ein kleinerer räumlicher Querschnitt ergibt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß in den Zwickelräumen der verseilten Bündel zusätzliche Litzenelemente angeordnet sind.

- 5 Bei einem derartigen konstruktiven Aufbau des Litzenleiters kann der elektrisch wirksame Querschnitt der verseilten Bündel und damit auch der räumliche Querschnitt dieser Bündel kleiner gewählt werden. Dies hat einen verringerten Durchmesser des Litzenleiters als Ganzes
10 zur Folge. Hieraus resultiert beim Aufbringen der Isolierung bei gegebener Wandstärke ein geringerer Materialverbrauch. Infolge des kleineren Durchmessers des Litzenleiters und damit auch der Ader treten bei mehradrigen Leitungen kleinere Abmessungen im Seelen- und Außendurchmesser
15 auf, so daß sich auch für Innen- und Außenmantel ein geringerer Materialverbrauch einstellt.

- Bei den in den Zwickelräumen angeordneten Litzenelementen kann es sich um verseilte oder verwürgte Elemente
20 handeln. Vorzugsweise kommen aber auch Strähnen in Betracht, bei denen also mehrere feine Drähte unverseilt bzw. unverwürgt zu einem Litzenelement zusammengefaßt sind. Für die in den Zwickelräumen angeordneten Litzenelemente werden feine Drähte verwendet, deren Durchmesser
25 kleiner oder höchstens gleich ist dem Durchmesser der für die Bündel verwendeten Drähte.

- Die Durchmesserreduzierung des neuen Litzenleiters kommt vor allem dann zum Tragen, wenn drei oder vier Bündel
30 einen Litzenleiter bilden, da sich hierbei verhältnismäßig große Zwickelräume ergeben.

- Zwei Ausführungsbeispiele des neuen Litzenleiters sind in den Figuren 1 und 2 dargestellt.

35

Der Litzenleiter 1 gemäß Fig. 1 besteht aus drei verseilten Bündeln 2, in deren Zwickelräumen die zusätzlichen

- 3 - VPA 83P4007E

verseilten Litzenelemente 3 angeordnet sind. - Beim Litzenleiter 4 gemäß Fig. 2 sind in den Zwickelräumen der verseilten Bündel 2 zusätzliche Litzenelemente 5 in Form von Strähnen angeordnet.

3 Ansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Litzenleiter für flexible elektrische Leitungen,
bestehend aus miteinander verseilten Bündeln aus jeweils
5 einer größeren Anzahl feiner Drähte,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß bei einem Litzenleiter mit einem elektrisch wirk-
samen Querschnitt von wenigstens 4 mm^2 in den Zwickel-
räumen der verseilten Bündel (2) zusätzliche Litzenele-
10 mente (3) angeordnet sind.
2. Litzenleiter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Litzenelemente als
Strähnen (5) ausgebildet sind.
- 15 3. Litzenleiter nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Drahtdurchmesser
der für die zusätzlichen Litzenelemente verwendeten Drähte
kleiner ist als der Drahtdurchmesser der für die Bündel
20 verwendeten Drähte.

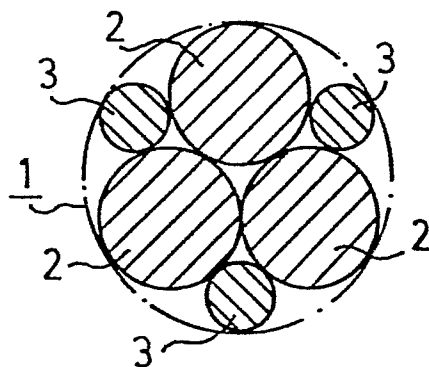


FIG. 1

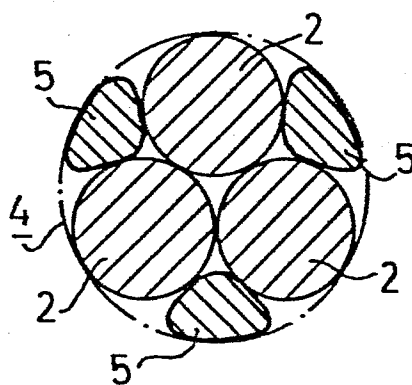


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0118390

Nummer der Anmeldung

EP 84 73 0007

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-2 978 530 (BRAECKMAN) * Spalte 2, Zeilen 19-26; Figur 4 *	1	H 01 B 7/04 H 01 B 5/08
A	FR-A-1 246 654 (GAR WOOD) * Seite 2, Spalte 1, Absatz 6 - Seite 4, Spalte 2, Absatz 2; Figuren 1,3 *	1	
A	US-A-3 482 034 (RHOADES) * Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 4; Figur 9 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-05-1984	Prüfer DEMOLDER J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument</p>			