

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 890 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.1998 Patentblatt 1998/40

(51) Int. Cl.⁶: **H01B 7/32**

(21) Anmeldenummer: **98200919.3**

(22) Anmeldetag: **23.03.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Vloon, Paulus Jacobus**
7422 RM Deventer (NL)

(74) Vertreter: **Mertens, Hans Victor**
van Exter Polak & Charlouis B.V.,
P.O. Box 3241
2280 GE Rijswijk (NL)

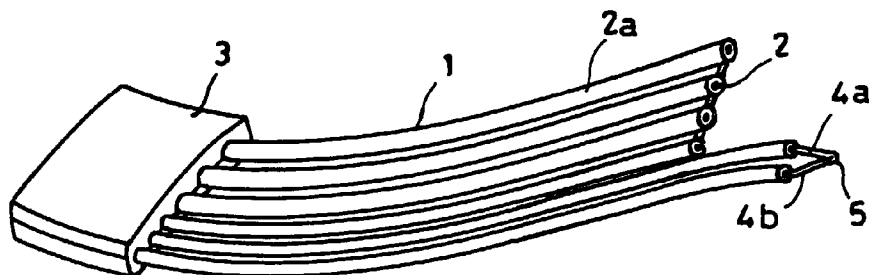
(30) Priorität: **26.03.1997 NL 1005647**

(71) Anmelder: **NEFIT FASTO B.V.**
NL-7418 BB Deventer (NL)

(54) Elektrisches Kabel und Verwendung eines derartigen Kabels

(57) Ein elektrisches Kabel (1) weist mindestens drei mit einer isolierenden Ummantelung (2a) versehene Leitungen (2, 4a, 4b) auf, welche im wesentlichen über ihre gesamte Länge auf mechanische Weise miteinander verbunden sind. Das Material mindestens einer Leitung (4a) unterscheidet sich derart vom Mate-

rial mindestens einer anderen Leitung (4b), daß, wenn die eine Leitung mit der anderen Leitung verbunden wird, das so entstandene Leitungspaar als Thermoelement (5) verwendet werden kann. Das Kabel (1) ist ein Bandkabel.



EP 0 867 890 A1

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Elektrisches Kabel, das mindestens drei mit einer isolierenden Ummantelung versehene Leitungen aufweist, welche im wesentlichen über ihre gesamte Länge auf mechanische Weise miteinander verbunden sind, wobei das Material mindestens einer Leitung sich derart vom Material mindestens einer anderen Leitung unterscheidet, daß, wenn die eine Leitung mit der anderen Leitung verbunden wird, das so entstandene Leitungspaar als Thermoelement verwendet werden kann.

Ein derartiges Kabel ist bekannt aus die japanische Patentanmeldung 62 137 529. Beim bekannten Kabel mit einem von einem gemeinsamen isolierenden Mantel versehenen Leitungsbündel können Thermoelementen an einer beliebigen Stelle des Kabels gebildet werden indem den Kabelmantel aufgeschnitten wird und die sich darin befindende Konstantandrähte mit Kupferdrähte verbunden werden.

Vorliegende Erfindung hat zur Aufgabe die Förderung eines oder mehreren Thermoelemente bei einem gattungsgemäßen Kabel zu erleichtern.

Das erfindungsgemäße Kabel ist dazu dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel ein aus nebeneinander liegenden Leitungen bestehendes Bandkabel ist, wobei die isolierenden Ummantelungen der angrenzenden Leitungen miteinander verbunden sind. Die als Thermoelement vorgesehenen Leitungen lassen sich sehr leicht an einer gewünschten Stelle von den übrigen Leitungen des Bandkabels lösen zur Bildung des Thermoelementes.

Letzteres ist besonders vorteilhaft bei Heizgeräten, wobei bestimmte Elemente mit Strom oder Spannung versorgt werden müssen und darüber hinaus Temperaturen gemessen werden müssen, auf Grund derer Steuerelementen Signale zugeführt werden.

Für bestimmte Anwendungen ist es vorteilhaft, wenn das erfindungsgemäße Kabel mehrere als Thermoelement geeignete Leitungspaare aufweist, wobei die Leitungen eines als Thermoelement vorgesehenes Leitungspaar aneinander grenzen, und sich insbesondere an einer Randseite des Kabels befinden.

Zur leichteren Installierung ist die Ummantelung jedes als Thermoelement vorgesehenen Leitungspaares vorzugsweise derart gekennzeichnet, daß man sie von der Ummantelung der restlichen Leitungen unterscheiden kann, beispielsweise mittels abweichender Maßführung, Farben, Markierungen oder dergleichen.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung in der die einzige Figur in perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Kabels in Einsatz zeigt, erläutert.

Die Figur zeigt ein aus mit einer isolierenden Ummantelung 2a versehenen Leitungen 2 bestehendes Bandkabel 1, wobei die Leitungen 2 auf bekannte Weise in einen Verbinder 3 gesteckt sind und zur Strom- oder Spannungsversorgung von technischen Geräten

dienen. Außerdem ist ein aus verschiedenen Materialien bestehendes Leitungspaar 4a, 4b vorgesehen, wobei Leitung 4a beispielsweise aus Kupfer und Leitung 4b beispielsweise aus Konstantan besteht. Selbstverständlich sind auch andere Kombinationen aus thermoelektrische Spannung erzeugenden Materialien zur Verwendung als Leitungen für ein zu bildendes Thermoelement geeignet. Die Ummantelung der Enden des Leitungspaares 4a, 4b ist entfernt worden und die Enden sind leitend miteinander verbunden an der Kontaktstelle 5, so daß ein Thermoelement entsteht mit dem sich eine Temperatur bestimmen läßt.

Das Bandkabel 1 kann von einer Kabelrolle genommen und in den Verbinder 3 gesteckt werden, welcher mit einem komplementären Verbinder einer Versorgungs- oder Steuervorrichtung verbunden werden kann.

Die Ummantelungen 2a der Leitungen 4a, 4b können zum Zwecke ihrer Kennzeichnung andere Farben oder einen anderen Durchmesser aufweisen oder auf irgendeine andere Art gekennzeichnet sein, um sie von den übrigen Ummantelungen 2a zu unterscheiden. Vorzugsweise befinden sich die Leitungen 4a, 4b an der Randseite des Bandkabels 1, aber dies ist nicht zwingend erforderlich.

Patentansprüche

1. Elektrisches Kabel, das mindestens drei mit einer isolierenden Ummantelung versehene Leitungen (2, 4a, 4b) aufweist, welche im wesentlichen über ihre gesamte Länge auf mechanische Weise miteinander verbunden sind, wobei das Material mindestens einer Leitung (4a) sich derart vom Material mindestens einer anderen Leitung (4b) unterscheidet, daß, wenn die eine Leitung mit der anderen Leitung verbunden wird (5), das so entstandene Leitungspaar als Thermoelement verwendet werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel ein aus nebeneinander liegenden Leitungen (2, 4a, 4b) bestehendes Bandkabel (1) ist, wobei die isolierenden Ummantelungen (2a) der angrenzenden Leitungen miteinander verbunden sind.
2. Kabel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel mehrere als Thermoelement geeignete Leitungspaare aufweist.
3. Kabel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitungen vom als Thermoelement vorgesehenen Leitungspaares (4a, 4b) aneinander grenzen.
4. Kabel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das als Thermoelement vorgesehene Leitungspaar (4a, 4b) sich an einer Randseite des Kabels befindet.

5. Kabel nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ummantelung jedes als Thermoelement vorgesehenen Leitungspaares (4a, 4b) derart gekennzeichnet ist, daß man sie von der Ummantelung der restlichen Leitungen (2) unterscheiden kann. 5
6. Verwendung des Kabels nach Anspruch 1 zur Verwirklichung eines Thermoelementes, wobei die Leitungen (4a, 4b) des als Thermoelement vorgesehenen Leitungspaares durchgeschnitten sind und von den somit entstandenen Enden die isolierende Ummantelung (2a) über eine bestimmte Länge entfernt worden ist und die freigelegten Leitungsenden miteinander verbunden sind (5). 10 15

20

25

30

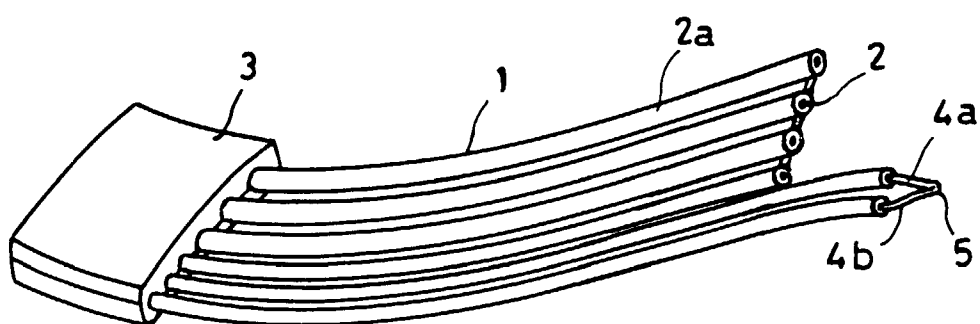
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 20 0919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 362 (P-640), 26. November 1987 & JP 62 137529 A (HITACHI CABLE), 20. Juni 1987, * Zusammenfassung *	1, 6	H01B7/32
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 10, 30. November 1995 & JP 07 174639 A (SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE), 14. Juli 1995, * Zusammenfassung *	1, 2, 6	
A	DE 667 087 C (RHEINISCHE DRAHT- UND KABELWERKE) 4. November 1938 * Zeile 19 - Zeile 35; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 *	1, 6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 1998	Prüfer Demolder, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.02. (P04C03)