

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 330/89 - 3.4.2

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 83 109 660.7

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 107 796

Bezeichnung der Erfindung: Flammwidriges optisches Nachrichtenkabel

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : G02B 6/44, H01B 7/34

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 23. Oktober 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : AEG Kabel Aktiengesellschaft

Einsprechender / Opponent / Opposant : Kabelwerke Reinshagen GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56 EPÜ

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 330/89 - 3.4.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 23. Oktober 1990

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

AEG Kabel Aktiengesellschaft
Bonnenbroicher Straße 2-14
D-4050 Mönchengladbach 2

Vertreter:

Vogl, Leo, Dipl.-Ing.
Licentia
Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Kabelwerke Reinshagen GmbH
Reinshagenstraße 1
D-5600 Wuppertaler-Ronsdorf

Vertreter:

Priebisch, Rüdiger,
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Kabelwerke Reinshagen GmbH
Patentabteilung
Reinshagenstraße 1
D-5600 Wuppertal 21

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 15. März 1989, mit der das europäische Patent Nr. 0 107 796 aufgrund des Artikels 102 (1) widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: M. Chomentowski
F. Benussi

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des erteilten europäischen Patents Nr. 0 107 796 (Anmeldenummer 83 109 660.7).
- II. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) hat Einspruch gegen die Patenterteilung wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 erhoben im Hinblick auf folgende Entgegenhaltungen:
- DE-A-3 047 269 (D2)
- DE-B-2 628 070 (D4).
- III. Das europäische Patent wurde von der Einspruchsabteilung widerrufen.
- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde erhoben und folgenden Antrag gestellt:
Aufhebung dieser Entscheidung und Erteilung eines Patents.
Die Beschwerdegegnerin hat folgenden Antrag gestellt:
Zurückweisung der Beschwerde.
- V. Patentanspruch 1 des erteilten europäischen Patents Nr. 0 107 796 hat folgenden Wortlaut:

"1. Flammwidriges optisches Nachrichtenkabel mit wenigstens einer für die optische Nachrichtenübertragung geeigneten Faser, wobei die optische Faser von einem (lies: "einem") Mantel aus Kunststoff umgeben ist und das Kabel Halterungs- und/oder Zugentlastungsarmierungen enthält, dadurch gekennzeichnet, daß der Fasermantel (2), die Halterungs- und/oder Zugentlastungsarmierungen (3,4,5) und der Kabelaußenmantel (6) aus einem halogenfreien, im Brandfall nicht tropfenden flammwidrig gefüllten

unvernetzten Polyolefincopolymergemisch mit flexiblen Eigenschaften bestehen wobei die flammwidrigen Füllstoffe aus 120-600 Teilen Metalloxyhydrat auf 100 Teile Polymer bestehen."

Außerdem enthält das Patent die abhängigen Patentansprüche 2-12.

VI. Zur Begründung des Antrags stützt die Beschwerdeführerin ihr Vorbringen auf folgende, in der schriftlichen Begründung der Beschwerde und während der von ihr hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung vorgebrachte Argumente.

Das Merkmal bezüglich der Zugentlastungs-Armierungen für die Notlaufeigenschaften ist ein wesentliches Merkmal des beanspruchten Gegenstands, da bei fehlenden flammwidrigen Armierungen der Zugentlastungselemente diese im Brandfall bald zerstört werden und die empfindlichen Lichtwellenleiter-Fasern unter den auftretenden Zugspannungen reißen. Dieses Merkmal ist dem vorliegenden Stand der Technik nicht zu entnehmen.

Außerdem wird der Fachmann ausgehend von dem aus D4 bekannten Kabel vor folgende Probleme dieses bekannten Kabels, die den Widerstand gegen mechanische Einwirkung und Wärmeeinflüsse im Brandfall betreffen, gestellt: dieses Kabel, das schon flammwidrig ist aber halogenhaltige Materialien enthält, soll zusätzlich nicht tropfend sein, um ein Weiterbestehen des Kabels und somit der Nachrichtenübertragung während einer bestimmten Zeit zu garantieren; außerdem soll das Kabel aus Materialien bestehen, die keine toxischen oder korrosiven Gase abspalten, um eine Schädigung von Personen oder der Glasfaser zu vermeiden. Zur Lösung dieser Aufgaben braucht der Fachmann unbedingt die folgenden drei Schritte:

(a) Aufsuchen von geeigneten halogenfreien Materialien in der Technik der optischen Kabel; da geeignete Materialien bei optischen Kabeln nicht bekannt sind, sind sie in anderen nahen Techniken aufzusuchen;

(b) da zwar solche Materialien, aber mit Bezug auf elektrische Kabel, D2 zu entnehmen sind, muß der Fachmann entscheiden, ob diese für elektrische Kabel bekannten Materialien ohne weiteres auf die Technik der optischen Kabel übertragen werden können, oder nicht;

(c) ferner ist die ganz allgemeine Lehre von D2 unzureichend, um zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 zu gelangen; der Fachmann muß zusätzlich entscheiden, ob diese Übertragung auf die verschiedenen Materialien der verschiedenen Mäntel und Umhüllungen von D4, zweckmäßig ist, oder nicht (z. B. Polyamid, Polyterephthalat oder Polyäthylenterephthalat für den Mantel (13) der Glasfaser und die äußere Schicht (16) der doppelschichtigen Hülle (14), fluoriertes Polymer für die innere Schicht (15) der doppelschichtigen Hülle (14) und für den äußeren Kunststoffmantel (17, 18), wobei die äußere Schicht (18) auch Polyvinylchlorid enthalten kann); dabei muß er zusätzlich D3 (DE-A-2 809 294) für die Lehre, daß alle Schichten des Kabels aus diesen geeigneten Materialien bestehen sollen, heranziehen.

Durch die beanspruchte Struktur der optischen Kabel mit 3 Sperrschichten, die während des Brands die optische Faser gegen den Einfluß der Wärme schützen, werden eine sichere Nachrichtenübertragung und der Schutz der Personen gewährleistet.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat ihr Antrag auf Zurückweisung der Beschwerde auf folgende Argumente gestützt. Das aus D4

bekannte Kabel enthält einen Kunststoffmantel, der mehrschichtig sein kann. Die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, ein optisches Nachrichtenkabel zu schaffen, das im Brandfall äußerst widerstandsfähig und nichttropfend ist, und das in einem solchen Fall keine nennenswerten korrosiven Gase abspaltet. Da optische Kabel und elektrische Kabel beide besondere Formen von Nachrichtenkabeln sind, wird der Fachmann die Lehre von D2, die elektrische Kabel betrifft, für alle Ummantelungen und Schichten des optischen Kabels von D4 in Betracht ziehen und somit die ihm gestellte Aufgabe lösen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Neuheit
 - 2.1 Keiner der Entgegenhaltungen des vorliegenden Stands der Technik ist ein flammwidriges optisches Nachrichtenkabel zu entnehmen, das alle Merkmale des Gegenstands des Patentanspruchs 1 aufweist. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist somit den vorliegenden Entgegenhaltungen gegenüber neu. Außerdem wurde die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1 nicht bestritten.
3. Erfinderische Tätigkeit
 - 3.1 D4 ist nach Meinung der Beschwerdekammer als nächstliegender Stand der Technik zu betrachten. Aus D4 ist ein flammwidriges optisches Nachrichtenkabel (10) mit wenigstens einer für die Nachrichtenübertragung geeigneten Faser (12) bekannt, wobei die optische Faser (12) von einem Mantel (13) aus Kunststoff umgeben ist und das Kabel (10) Halterungs- und/oder Zugentlastungsarmierungen

enthält (siehe D4, Spalte 2, Zeile 7 bis Spalte 4, Zeile 28; Figur; siehe insbesondere die erwähnten Umspinnung, Besspinnung und das Geflecht aus hochfesten Kunststoffäden als Bewehrung der Kabelteile und Schutz gegen Zugbeanspruchungen, z. B. die Besspinnung (17) aus hochfesten Kunststoffäden, welche zwar nicht als Halterungs- und/oder Zugentlastungsarmierung bezeichnet sind, aber die erwähnte Funktion erfüllen). Die oben aufgeführten Merkmale des aus D4 bekannten optischen Kabels entsprechen somit der Präambel des angefochtenen Patentanspruchs 1.

3.2 Das aus D4 bekannte Kabel enthält Komponenten aus halogenhaltigen Materialien wie z. B. fluorierten Polymeren, die im Brandfall eine Abspaltung von korrosiven Gasen verursachen können. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß Materialien wie z. B. Polyvinylchlorid, die im bekannten Kabel verwendet werden, im Brandfall tropfen (siehe das Patent, Spalte 1, Zeilen 61-65; siehe auch Spalte 1, Zeilen 33-39 und 50-53). Gegenüber diesem Stand der Technik kann die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe somit darin gesehen werden, ein optisches Nachrichtenkabel zu schaffen, das im Brandfall äußerst widerstandsfähig und nichttropfend ist, und das in einem solchen Fall keine nennenswerten korrosiven Gase abspaltet (siehe Spalte 2, Zeilen 1-5; siehe auch die Argumente der Beschwerdeführerin über die nötige mechanische Festigkeit der Zugentlastungsarmierungen).

3.3 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß gemäß dem zweiten Teil des bestrittenen Patentanspruchs 1 der Fasermantel, die Halterungs- und/oder Zugentlastungsarmierungen und der Kabelaußenmantel aus einem halogenfreien, im Brandfall nicht tropfenden flammwidrig gefüllten unvernetzten Polyolefincopolymergemisch mit flexiblen Eigenschaften bestehen wobei die flammwidrigen Füllstoffe aus 120-600 Teilen Metalloxydhydrat auf 100 Teile Polymer bestehen.

- 3.4 Ein Teil dieser Aufgabe, d. h. ein optisches Kabel zu schaffen, das unter ausschließlicher Verwendung von Kunststoffen einen hinreichenden Schutz der Glasfaser gegen mechanische Beanspruchungen gewährleistet und das zugfest, flammwidrig, schwer entflammbar, nicht brennbar ist und somit sich leicht an unterschiedliche Anforderungen anpassen läßt, lag aber schon D4 zugrunde (siehe D4, Spalte 2, Zeilen 7-13).
- 3.5 Aus D2 sind Polymermischungen für Nachrichtenkabel bekannt, die Eigenschaften aufweisen, die auch für die Erfüllung dieser oben erwähnten in D4 gestellten Aufgabe, geeignet sind: sie sind flammwidrig und mechanisch fest, weisen eine hohe Zugfestigkeit auf (siehe Seite 4, Absätze 2 und 4).
- 3.6 D2 bezieht sich auf thermoplastische bzw. thermoelastische Polymermischungen, die insbesondere für Kabelmäntel von Nachrichtenkabeln verwendet werden können (siehe D2, Seite 3, Absatz 1 bis Seite 4, Absatz 4; Patentanspruch 4); obwohl insbesondere elektrische Kabel erwähnt werden, ist die Verwendung dieser Mischungen nicht auf elektrische Kabel beschränkt, sondern überall dort sinnvoll, wo preisgünstige, flammfeste und auch ohne Vernetzung mechanisch feste Stoffe benötigt werden (siehe D2, Seite 5, Absatz 2; Seite 8, Absatz 2). Daher gehören D2 und D4 nach Meinung der Beschwerdekammer zum gleichen technischen Gebiet, so daß ein Vergleich der Anforderungen und der Merkmale in diesen zwei Entgegenhaltungen und, gegebenenfalls, eine Verwendung der aus D2 bekannten Materialien anstelle der in D4 benutzten Materialien nach Meinung der Kammer nahegelegen hat.
- 3.7 Zusätzlich weisen die aus D2 bekannten Polymermischungen die folgenden günstigen Eigenschaften auf: da die

Verarbeitbarkeit dieser Mischungen auch ohne Zugabe brennbarer und im Brandfall tropfender Weichmacher so gut ist, daß Kabelmäntel wie üblich extrudiert werden können, und da diese Mischungen halogenfrei sind, verursachen sie im Brandfall keine durch schädliche Gasentwicklung hervorgerufenen sekundären Schäden (siehe D2, Seite 5, Absatz 2, ersten Satz; Seite 3, Absatz 2, zweiten Satz; Seite 4, Absatz 2). Die besonderen mechanischen Eigenschaften der aus D2 bekannten Mischungen im Brandfall werden betont (siehe D2, Seite 8, Absatz 1, letzten Satz; Seite 4, letzten Absatz). Daher sind für den Fachmann die aus D2 bekannten Polymermischungen wegen der oben erwähnten Eigenschaften für die Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe geeignet und hat eine Verwendung der aus D2 bekannten Materialien anstelle der in D4 aufgeführten Bespinnung (17) aus zugfesten Kunststoffäden und der Mäntel, Hüllen und Schichten (13,16,18), nach Meinung der Kammer nahegelegen.

- 3.8 Zwar unterscheiden sich die im zweiten Teil des angefochtenen Patentanspruchs 1 beanspruchten Mischungen von den aus D2 bekannten Mischungen dadurch, daß die Gewichtsmenge des als Füllstoff benutzten Metallhydroxyds als 120 bis 600 % des Polymergemisches angegeben wird, während die bekannte Gewichtsmenge 180 bis 320 % beträgt (siehe D2, Patentanspruch 1; die Ausführungsbeispiele, welche die beanspruchten Polymermischungen angeben); dieses unterschiedliche Merkmal bedeutet aber lediglich eine Erweiterung des aus D2 bekannten Bereichs, wobei kein Argument über eine durch diese Erweiterung verursachte überraschende Wirkung vorgebracht wurde.
- 3.9 Das Argument der Beschwerdeführerin, daß eine Übertragung vom technischen Gebiet der flammwidrigen elektrischen Kabel auf das technische Gebiet der flammwidrigen optischen Kabel mit einer empfindlichen und zu schützenden

Glasfaser nicht nageliegend sei, ist nach Meinung der Beschwerdekammer nicht zutreffend, weil beide Gebiete dem breiteren Gebiet der flammwidrigen Nachrichtenkabel angehören, bei dem es für den Fachmann nahegelegen hat, Lösungen für Probleme beider Kategorien von Kabeln aufzusuchen, und weil keine Argumente über besondere Eigenschaften der Glasfaser und daher über bekannte negative Aspekte einer solchen Übertragung aus dem elektrischen Gebiet, vorgelegt wurden. Dazu ist zu bemerken, daß D2 sich eigentlich auf das breitere Gebiet der Nachrichtenkabel bezieht (siehe Paragraph 3.6 der Entscheidung).

- 3.10 Das Argument der Beschwerdeführerin, daß eine Übertragung vom technischen Gebiet der flammwidrigen elektrischen Kabel auf das technische Gebiet der flammwidrigen optischen Kabel, bei der für alle unterschiedlichen Schichten des aus D4 bekannten Kabels Materialien von D2 verwendet werden, nicht ohne weiteres naheliegend sei, ist nach Meinung der Beschwerdekammer nicht zutreffend, weil die Anforderungen, die an das Kabel gestellt werden, daß das Kabel flammwidrig, mechanisch zugfest, nichttropfend und halogenfrei sein soll, schon D2 zu entnehmen sind und an alle Komponenten des Kabels gestellt werden können. Für die genannte Übertragung auf alle Schichten des aus D4 bekannten optischen Kabels ist nicht einmal unbedingt die Kenntnis der Lehre von D3 (siehe Patentansprüche 1 und 7) nötig, daß flammwidrige halogenfreie Polymermischungen auf der Basis von insbesondere Copolymeren von Olefinen als Isoliermischungen, Füllmischungen und/oder Mantelmischungen für elektrische Kabel und Leitungen geeignet sind, weil sich der Fachmann dessen bewußt sein wird, daß das Kabel nicht den ihm gestellten Anforderungen entsprechen würde, wenn bestimmte Schichten davon tropfen oder korrosive Gase abspalten könnten.

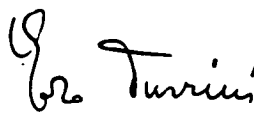
- 3.11 Die Beschwerdeführerin hat das Argument vorgebracht, daß das Merkmal bezüglich der Zugentlastungs-Armierungen für die Notlaufeigenschaften wesentlich sei, weil bei fehlenden flammwidrigen Armierungen der Zugentlastungselemente diese im Brandfall bald zerstört werden und die empfindlichen Lichtwellenleiter-Fasern unter den auftretenden Zugspannungen reißen, und daß dieses Merkmal dem Stand der Technik nicht zu entnehmen sei. Dieses Argument ist nach Meinung der Kammer nicht zutreffend, weil diese Funktion des hinreichenden Schutzes der Glasfaser gegen mechanische Beanspruchungen, also insbesondere die Zugfestigkeit sowie die Flammwidrigkeit des Kabels, schon aus D4 bekannt ist (siehe D4, z. B. Spalte 2, Zeilen 7-13; siehe auch Spalte 2, Zeile 61 bis Spalte 3, Zeile 21, bezüglich der Umspinnung und des Geflechts aus hochfesten Kunststoffäden, wobei der zusätzliche Schutz gegen Zugbeanspruchungen betont wird). Außerdem ist D2 auch schon insbesondere die Funktion der Zugfestigkeit der aufgeführten flammwidrigen Materialien zu entnehmen (siehe D2, z. B. Seite 4, Absätze 2 und 4).
- 3.12 Daher ist die Kammer der Meinung, daß der Gegenstand des angefochtenen Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. 56 EPÜ). Daher ist Patentanspruch 1 nicht gewährbar (Art. 52 (1) EPC)
4. Deswegen stehen die in Artikel 100 (a) genannten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents entgegen.
5. Dem Antrag der Beschwerdeführerin kann somit nicht stattgegeben werden.

Entscheidungsformel**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:**Der Vorsitzende:**

P. Martorana



E. Turrini

