

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 11. November 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1013/96 - 3.4.2

Anmeldenummer: 91111881.8

Veröffentlichungsnummer: 0469383

IPC: G02B 6/44

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Optisches Übertragungselement mit zweischichtiger Schutzhülle
und Verfahren zu dessen Herstellung

Patentinhaber:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechender:

Alcatel Kabel Beteiligungs-AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100(b), 123(3), 123(2), 54, 56

Schlagwort:

"Genügende Offenbarung (ja)"
"Zulässigkeit der Änderungen (ja)"
"Neuheit (ja)"
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 1013/96 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 11. November 1998

Beschwerdeführer: Alcatel Kabel Beteiligungs-AG
(Einsprechender) Kabelkamp 20
Postfach 260
D-30002 Hannover (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
(Patentinhaber) Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 5. November 1996 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 469 383 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: M. Chomentowski

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patents Nr. 0 469 383, das auf der Grundlage der europäischen Patentanmeldung Nr. 91 111 881.8 mit 11 Ansprüchen erteilt wurde.

Die einzigen unabhängigen Ansprüche, d. h. Anspruch 1 und 10, und der abhängige Anspruch 11 lauteten in der erteilten Fassung wie folgt:

"1. Optisches Übertragungselement (OE) mit mindestens einem Lichtwellenleiter (LW) der lose im Inneren einer zweischichtig ausgebildeten Schutzhülle angeordnet ist, wobei die Innenschicht (IS) aus einem Polycarbonat besteht und die Außenschicht (AS) als nicht spannungsrißempfindliche Schutzschicht ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschicht (AS) aus einem Material besteht, dessen Kristallisation mindestens 70 % erreicht und daß die Kristallisationstemperatur (T_k) der Außenschicht (AS) unter der Erweichungstemperatur (T_e) des für die Innenschicht (IS) verwendeten Polycarbonates liegt."

"10. Verfahren zur Herstellung eines optischen Übertragungselementes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschicht (IS) und die Außenschicht (AS) durch Koextrusionsverfahren hergestellt wurden, daß das optische Übertragungselement (OE) nach der Umhüllung abgekühlt wird, daß die von außen nach innen

fortschreitende Abkühlung durch die bei der Kristallisation des der Außenschicht (AS) freigesetzte Wärme verzögert wird und daß der Erhärtungsprozeß des Polykarbonat-Materials der Innenschicht (IS) im wesentlichen fortschreitend von innen nach außen erfolgt."

"11. Verfahren zur Herstellung eines optischen Übertragungselementes nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abkühlungsprozeß so durchgeführt wird, daß möglichst wenig eingefrorene Spannungen in der aus PolykarbonatMaterial gebildeten Innenschicht (IS) erzeugt werden."

II. Die Beschwerdeführerin hat Einspruch gegen das Patent erhoben und geltend gemacht, daß die Erfindung im Patent nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, daß ein Fachmann sie ausführen könne, und daß außerdem u. a. der Gegenstand des Patents im Hinblick auf die Entgegenhaltungen **E3** = EP-A-151 743 und **E1** = EP-A-178 373, die in der ursprünglich eingereichten Anmeldung bzw. im Europäischen Recherchenbericht zitiert waren, und auf die neu eingeführte Entgegenhaltung **E2** = DE-B-2 513 722, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

III. Der Einspruch wurde zurückgewiesen.

Die Einspruchsabteilung hat ihre Entscheidung im wesentlichen wie folgt begründet:

Da der Fachmann in der Lage sei, alle Ausdrücke im Patent unzweideutig zu interpretieren, seien die Einwendungen, daß die Erfindung nicht genügend offenbart

.../...

worden sei, nicht überzeugend.

Die aus E3 oder E1 bekannten optischen Übertragungselemente wiesen zwar eine Innenschicht aus Polykarbonat auf, enthielten jedoch keine Außenschicht aus einem Material, dessen Kristallisation mindestens 70 % erreicht und bei dem die Kristallisationstemperatur der Außenschicht unter der Erweichungstemperatur des für die Innenschicht verwendeten Polycarbonates liegt. Bei dem aus E2 bekannten Element sei keine Innenschicht aus Polykarbonat vorgesehen.

Zur Lösung des Problems der Spannungsrißempfindlichkeit der Innenschicht aus Polykarbonat seien sowohl in E3 als auch in E1 Maßnahmen vorgeschlagen worden. Daraus sei jedoch der Zusammenhang zwischen den beanspruchten Merkmalen der Kristallisation und der Erweichungstemperatur einerseits, und der reduzierten Spannungsrißempfindlichkeit andererseits, nicht direkt ersichtlich. Das gleiche gelte für E2 und die anderen Entgegenhaltungen. Daher beruhe der Gegenstand des Patents auf einer erfinderischen Tätigkeit.

IV. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen diese Entscheidung Beschwerde eingelegt.

V. In Vorbereitung der von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdegegnerin mit Schriftsatz vom 16. Oktober 1998 einen neuen Satz von 9 Ansprüchen sowie für die Beschreibung neue Seiten 2, 3 und Seiten 1 und 2 einer einzufügenden Anlage A eingereicht.

Der einzige unabhängige Anspruch, der nach Erklärung der

Beschwerdegegnerin aus einer Kombination der erteilten Ansprüche 10, 11 und 1 besteht, lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung eines eine zweischichtige Schutzhülle und mindestens einen lose im Innern der Schutzhülle angeordneten Lichtwellenleiter (LW) aufweisenden optischen Übertragungselements (OE) durch Ausführen der folgenden Schritte:

- a) Erzeugen einer aus einem Polycarbonat bestehenden Innenschicht (IS) und einer als nicht spannungs-rißempfindliche Schutzschicht ausgebildeten Außenschicht (AS) durch Anwendung des Verfahrens der Koextrusion, wobei der Kristallisationsgrad des die Außenschicht (AS) bildenden Materials mindestens 70 % beträgt und seine Kristallisationstemperatur unterhalb der Erweichungstemperatur des Polycarbonats liegt;
- b) Abkühlen der Schutzhülle und des darin angeordneten Lichtwellenleiters (LW) derart, daß die bei der Kristallisation des Materials der Außenschicht (AS) freigesetzte Wärme die von außen nach innen fortschreitende Abkühlung der Schutzhülle verzögert, die aus Polycarbonat bestehende Innenschicht (IS) im wesentlichen von innen nach außen fortschreitend erhärtet und in ihr somit möglichst wenig Spannungen erzeugt und eingefroren werden."

VI. Es wurde am 11. November 1998 mündlich verhandelt, und die Beschwerdegegnerin hat beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten, mit

Ansprüchen 1 bis 9, eingereicht mit Schriftsatz vom 16. Oktober 1998;

Beschreibung: Seiten 2, 3 und Seiten 1 und 2 der Anlage A, eingereicht mit gleichem Schriftsatz; und Seiten 4 und 5 der Patentschrift;

Figuren 1 bis 6 der Patentschrift, und

der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Bezeichnung des Erfindungsgegenstands.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat ihren Antrag im wesentlichen wie folgt begründet:

Die Änderungen, die zum vorliegenden Antrag führen, ergeben sich insbesondere aus der Kombination der erteilten Ansprüche 1, 10 und 11, und die jetzt angegebene Aufgabe hat eine Grundlage in der ursprünglich eingereichten Anmeldung, in der die besondere Wirkung der beanspruchten Koextrusion betont wurde. Diese Änderungen sind somit zulässig. Die Offenbarung der Erfindung ist ausreichend und die Ansprüche sind klar.

Ein Koextrusionsverfahren für die Lösung der Probleme der Spannungsrißempfindlichkeit in optischen Kabeln, wie es im vorliegenden Anspruch 1 angegeben ist, ist dem Stand der Technik auf diesem besonderen Gebiet nicht zu entnehmen, so daß der Anspruch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

VIII. Die Beschwerdeführerin, die mit Brief vom 21. Oktober 1998 mitgeteilt hatte, daß sie an der anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde, daß sie jedoch ihren Antrag auf Widerruf des Patents aufrechterhalte, hat während des Beschwerdeverfahrens keine besondere Begründung gegen den Antrag der Beschwerdegegnerin oder gegen ihre Verfahrensansprüche eingereicht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulässigkeit der Änderungen*

Es ist zuerst zu bemerken, daß die Beschwerdegegnerin die geänderten Ansprüche und Beschreibungsseiten nicht innerhalb der Frist eingereicht hat, die die Kammer im Zwischenbescheid bestimmt hatte. Da jedoch die Beschwerdeführerin in Kenntnis dieser geänderten Ansprüche von der Teilnahme an der mündlichen Verhandlung absah und außerdem die von der Beschwerdegegnerin eingereichten Ansprüche im Hinblick auf die Einwände im Zwischenbescheid geändert worden waren, werden diese neuen Patentunterlagen berücksichtigt.

Der neu eingereichte Anspruch 1 ergibt sich aus der Kombination der erteilten Ansprüche 10, 11 und 1. Da sich dieser neue Anspruch auf ein Herstellungsverfahren richtet, erstreckt sich gemäß Artikel 64 (2) EPÜ der

Schutz, der durch diesen Hauptanspruch und somit durch das Patent gewährt wird, auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse. Damit werden Erzeugnisse, die durch andere Verfahren hergestellt werden und die als Produkte im Schutzbereich des erteilten Anspruchs 1 lagen, vom neuen Anspruch 1 nicht mehr erfaßt, so daß das geänderte Patent dem Erfordernis des Artikels 123 (3) EPÜ genügt, daß die Ansprüche eines europäischen Patents nicht in der Weise geändert werden dürfen, daß der Schutzbereich erweitert wird.

Die Änderungen in den Ansprüchen haben auch eine Basis an entsprechenden Stellen in der ursprünglich eingereichten Anmeldung. Außerdem ist eine Grundlage für die geänderte Angabe der Aufgabe in der ursprünglich eingereichten Fassung (siehe z. B. Spalte 2, Zeilen 11 bis 38 und Spalte 7, Zeile 21 bis Spalte 8, Zeile 21) zu finden, wo auch die Vermeidung eingefrorener Restspannungen betont wird. Daher genügt der Antrag der Beschwerdegegnerin auch dem Erfordernis des Artikels 123 (2) EPÜ, daß ein europäisches Patent nicht in der Weise geändert werden darf, daß sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.

3. *Offenbarung der Erfindung*

Wie in der angefochtenen Entscheidung ausgeführt, enthält das Patent genügend Information, um die Erfindung auszuführen. Dies wurde von der Beschwerdeführerin nach der entsprechenden Schlußfolgerung in der angefochtenen Entscheidung auch nicht mehr bestritten. Da sich die vorliegende Fassung des Patents durch Kombination von Merkmalen aus Ansprüchen ergibt, die schon der angefochtenen Entscheidung zugrunde lagen, hat sich daran nichts geändert. Somit genügt auch der Antrag der Beschwerdegegnerin den Erfordernissen des Artikels 100 b) bzw. 83 EPÜ, nach welchen das europäische Patent die Erfindung so deutlich und vollständig offenbaren soll, daß ein Fachmann sie ausführen kann.

4. *Klarheit*

Die Ansprüche sind klar im Sinne von Artikel 84 EPÜ, was nicht bestritten wurde.

5. *Neuheit*

Ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gehört nicht zum Stand der Technik und ist somit neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ. Auch dies wurde nicht bestritten.

6. *Erfinderische Tätigkeit*

Wie in der vorliegenden Beschreibung (siehe Seite 1 der Anlage A) angegeben, bedient man sich bei der Herstellung der in E1 beschriebenen Schutzhülle für

einen Lichtwellenleiter zweier Extruder, wobei der zuerst vom Lichtwellenleiter durchlaufene Extruder die aus Polycarbonat bestehende Innenschicht der Hülle erzeugt, auf welche der in der Fertigungslinie dahinter angeordnete Extruder die beispielweise aus einem Polyester bestehende Außenschicht der Hülle aufbringt; vor dem Aufbringen der Außenschicht wird das Polycarbonat durch die mittels einer Nadel zugeführte Füllmasse auf etwa 150 °C abgekühlt und dadurch verfestigt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zur Herstellung eines optischen Übertragungselements der gleichen Art, das in der aus einem Polycarbonat bestehenden inneren Hüllenschicht möglichst wenige "eingefrorene" mechanische Spannungen erzeugt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Verfahrens des Anspruchs 1, wobei

- a) eine aus einem Polycarbonat bestehende Innenschicht (IS) und eine als nicht spannungsrißempfindliche Schutzschicht ausgebildete Außenschicht (AS) durch Anwendung des Verfahrens der Koextrusion erzeugt werden, wobei der Kristallisationsgrad der die Außenschicht bildenden Materials mindestens 70 % beträgt und seine Kristallisationstemperatur unterhalb der Erweichungstemperatur des Polycarbonats liegt;

und wobei

b) die Schutzhülle und der darin angeordnete Lichtwellenleiter derart abgekühlt wird, daß die bei der Kristallisation des Materials der Außenschicht freigesetzte Wärme die von außen nach innen fortschreitende Abkühlung der Schutzhülle verzögert, die aus Polykarbonat bestehende Innenschicht im wesentlichen von innen nach außen erhärtet und in ihr somit möglichst wenig Spannungen erzeugt und eingefroren werden.

Dabei ist zu bemerken, daß das Herstellungsverfahren gemäß E1 nicht auf Koextrusion, sondern auf Extrusionen durch zwei in Durchlaufrichtung horizontal oder vertikal angeordnete Extruder mit verschiedenen Temperaturen beruht.

Das aus E3 bekannte optische Übertragungselement, dessen den Lichtwellenleiter aufnehmende Schutzhülle aus einer inneren Schicht aus Polykarbonat besteht, hat eine äußere Schicht aus einem auf Polyesterbasis gefertigten Material; während der Herstellung der Schutzhülle wird das Material der äußeren Schicht auf die bereits erhärtete und mittels eines Extruders erzeugte innere Schicht aus Polykarbonat aufgebracht. Die durch die im vorliegenden Anspruch 1 enthaltenen Merkmale gewünschte Wirkung wird somit in E3 nicht angesprochen.

Der Mantel des aus E2 bekannten optischen Kabels ist ebenfalls geschichtet aufgebaut, wobei die innere Mantelschicht aus Polystyrol oder einem Fluorpolymer und die äußere Mantelschicht beispielweise aus Polypropylen oder Polyäthylen bestehen können. Ein Koextrusions-

verfahren gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 ist aus dem Dokument E2, bei dem kein besonderes Herstellungsverfahren angegeben ist, jedenfalls nicht zu entnehmen.

Wie die Beschwerdeführerin glaubhaft vorgetragen hat, sind die in der Beschwerdebegründung zitierten neuen Entgegenhaltungen Dokumente, die dem allgemeinen Fachwissen entsprechen und somit dem Fachmann allgemein bekannt sind; sie geben ihm jedoch nur Information über technische Eigenschaften von Materialien und versetzen ihn nicht in die Lage, diese Information bei einem Herstellungsverfahren gemäß E1 bis E3 zu verwenden, um in naheliegender Weise zu einem Herstellungsverfahren für optischen Lichtwellenleiter gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 zu gelangen.

Daher ergibt sich das Verfahren gemäß Anspruch 1 nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, so daß es auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht.

Im übrigen hat die Beschwerdeführerin während des Beschwerdeverfahrens ihre Einwände nur gegen das Produkt und nicht gegen das entsprechende Herstellungsverfahren gerichtet.

Da die Vorteile, die aus dem schon ursprünglich beanspruchten Herstellungsverfahren hergeleitet werden können, in der Beschwerdeerwiderung betont und im Zwischenbescheid der Kammer positiv diskutiert wurden, waren sie der Beschwerdeführerin bekannt. Dies gilt auch für die neu eingereichten, in diesem Sinne geänderten Ansprüche. Somit hatte sie ausreichend Gelegenheit, sich

dazu zu äußern (Artikel 113 (1) EPÜ).

Die Kammer kommt daher zu dem Ergebnis, daß der Anspruch 1 patentfähig ist und das europäische Patent auf dieser Grundlage aufrechterhalten werden kann (Artikel 102 (3) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten, mit

Ansprüchen 1 bis 9 eingereicht mit Schriftsatz vom 16. Oktober 1998;

Beschreibung: Seiten 2, 3 und Seiten 1 und 2 der Anlage A, eingereicht mit gleichem Schriftsatz; und Seiten 4 und 5 der Patentschrift;

Figuren 1 bis 6 der Patentschrift, und

der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Bezeichnung des Erfindungsgegenstands.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini