

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 735/90 - 3.3.3
Anmeldenummer: 86 101 664.0
Veröffentlichungs-Nr.: 0 192 154
Bezeichnung der Erfindung: Halogenfreie, selbstverlöschende thermoplastische
Formmasse
Klassifikation: C08L 71/04

ENTSCHEIDUNG
vom 2. September 1992

Anmelder: BASF Aktiengesellschaft

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit - nächster Stand der Technik"



Aktenzeichen: T 735/90 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 2. September 1992

Beschwerdeführer: BASF Aktiengesellschaft
Carl-Bosch-Straße 38
W - 6700 Ludwigshafen (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 17. April 1990, mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 86 101 664.0 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Antony
Mitglieder: C. Gérardin
M. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 10. Februar 1986 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 86 101 664.0 mit der Veröffentlichungsnummer 192 154 wurde von der Prüfungsabteilung Nr. 012 mit Entscheidung vom 17. April 1990 zurückgewiesen. Die Zurückweisung erfolgte aufgrund des am 18. November 1989 eingereichten Anspruchs 1 und dreier am 16. Juni 1989 eingereichter abhängiger Ansprüche.

Der Hauptanspruch lautete:

"Halogenfreie, selbstverlöschende thermoplastische Formmasse, enthaltend, jeweils bezogen auf die Gesamtmischung aus A, B, C + D,

A 30 bis 90 Gew.-% eines Poly(phenylen)ethers,

B 30 bis 5 Gew.-% mindestens eines schlagzäh modifizierten Polymerisats mindestens eines monovinylaromatischen Monomeren,

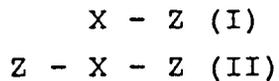
C 0,1 bis 4 Gew.-% eines Flammenschutzmittels auf Basis von mindestens einer anorganischen und/oder organischen Phosphorverbindung aus der Klasse der Phosphine, Phosphinoxide, Hypophosphite, Phosphite, Phosphonate, Hypodiphosphate und Phosphate oder von elementarem Phosphor

dadurch gekennzeichnet, daß die Formmasse

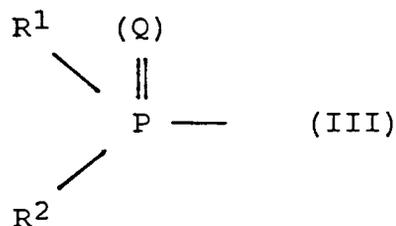
als weiteres Flammenschutzmittel

D 1 bis 39,9 Gew.-% eines durch anionische Polymerisation hergestellten, aus Styrol bestehenden oder Styrol enthaltenden (Co)Polymerisates enthält, dessen

lebendes Anion nach Beendigung der Polymerisation mit mindestens einer Phosphor enthaltenden Verbindung umgesetzt worden ist, derart daß eine Verbindung der allgemeinen Formel (I) oder (II) gebildet wird



worin X die Polymerkette darstellt und Z eine Phosphor enthaltende Gruppe der allgemeinen Formel (III),



ist, und wobei steht

Q für ein Sauerstoffatom oder Schwefelatom und R^1 und R^2 für gleiche oder verschiedene Reste ausgewählt aus H, Cl, C_1 - C_5 -Alkyl, C_6 - C_{10} -Aryl- C_1 - C_5 -Alkoxi und C_6 - C_{10} -Aryloxi, Dimethylamino oder in der die Reste R^1 und R^2 cyclisch verknüpft sind."

Der abhängige Anspruch 2 war auf bevorzugte Formmassen gemäß dem Hauptanspruch gerichtet. Ferner bezogen sich Ansprüche 3 und 4 auf die Verwendung dieser Formmassen zur Herstellung von Formteilen bzw. auf die aus diesen Formmassen hergestellten Formteile.

- II. Als Grund für die Zurückweisung nannte die angefochtene Entscheidung fehlende erfinderische Tätigkeit dieses Gegenstands gegenüber der Lehre insbesondere folgender Entgegenhaltungen:

(1) US-A-4 278 588

(2) FR-A-2 251 567.

Als nächster Stand der Technik sei Entgegenhaltung (1) anzusehen, worin eine Formmasse bestehend aus den anmeldungsgemäßen Komponenten A, B und C offenbart werde. Die daraus herstellbaren Formteile wiesen allerdings Formbeläge auf, die auf die schlechte Dispergierbarkeit des Flammenschutzmittels zurückzuführen seien. Es sei naheliegend gewesen, die in Entgegenhaltung (2) offenbarte anmeldungsgemäße Komponente D, die eine ausgezeichnete Flammwidrigkeit und dazu gewisse grenzflächenaktive, d. h. dispersionsfördernde Eigenschaften aufweise, zu den in Dokument (1) beschriebenen Formmassen beizumischen.

III. Gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung hat die Beschwerdeführerin (Anmelderin) unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr am 18. Mai 1990 Beschwerde erhoben und dazu am 11. August 1990 eine Begründung eingereicht. Die Argumente in dieser Begründung richteten sich sowohl gegen die Sachbehandlung, als auch gegen die Interpretation der Entgegenhaltungen durch die Prüfungsabteilung.

Die Zurückweisung sei erfolgt, obwohl die Anmelderin der Forderung der Prüfungsabteilung nachgekommen sei, "die Mengenangaben der Komponente C im Oberbegriff des Hauptanspruchs aufzunehmen". Da der Prüfungsbescheid dahingehend habe ausgelegt werden können, daß mit dem vorgeschlagenen Patentanspruch die Bedenken der Prüfungsstelle ausgeräumt worden seien, sei eine neuerliche Äußerung zur erfinderischen Tätigkeit nicht erforderlich erschienen. Die Zurückweisung beruhe demnach auf einer formal unrichtigen Sachbehandlung.

Sachlich werde auf die Eingabe vom 14. Juni 1989 verwiesen, in der dargetan worden sei, daß es keine Lehre des Inhalts gebe, daß eine bessere Dispergierung des Flammenschutzmittels dessen Wirkung verbessere und der Fachmann diese Lehre gerade durch den Einsatz eines zweiten, gleichartig wirkenden Flammenschutzmittels verwirklicht hätte. Deshalb beruhe die Begründung der Prüfungsabteilung auf einer ex-post-Betrachtung.

- IV. In der mündlichen Verhandlung am 2. September 1992 bekräftigte die Beschwerdeführerin zunächst diese Argumente. Die bloße Kombination der Lehre der Entgegenhaltungen (1) und (2) würde nicht zu den anmeldungsgemäßen Zusammensetzungen A B C D führen, sondern zu einer ternären Zusammensetzung A B D, wobei die synergistische Wirkung der zwei Phosphor enthaltenden Flammenschutzmittel C und D nicht erzielt werden könnte. Außerdem sei die Aufgabe nicht isoliert in der Verbesserung der Flammwidrigkeit zu sehen, sondern gleichzeitig in der Vermeidung von Ablagerungen bei der Herstellung von Formkörpern.

Daraufhin wies die Kammer auf die in der Streitmeldung genannte US-A-4 255 324 (Entgegenhaltung (4)) hin; dort werden thermoplastische Formmassen aus Poly(phenylen)-ether, schlagzäh modifiziertem Polystyrol und einer Kombination von niedermolekularen Phosphor enthaltenden Verbindungen mit synergistischer Wirkung beschrieben. Nach Meinung der Kammer stellen derartige Zusammensetzungen einen näheren Stand der Technik dar als die gemäß Entgegenhaltung (1).

Ohne dies zu bestreiten, äußerte die Beschwerdeführerin jedoch einige Zweifel hinsichtlich des Ausmaßes dieser synergistischen Wirkung und erklärte sich bereit, die

dortigen Daten mit eigenen Vergleichsversuchen zu überprüfen.

V. Die Beschwerdeführerin beantragte, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentanspruch 1, eingegangen am 16. Juni 1989
- Patentansprüche 2 bis 4, eingegangen am 16. Juni 1989
- Beschreibungsseiten 1 bis 2a und 5, eingegangen ebenfalls am 16. Juni 1989
- im übrigen die ursprünglichen Beschreibungsseiten.

Ferner beantragte sie die Rückzahlung der Beschwerdegebühr.

Hilfsweise beantragte sie die Zurückverweisung an die Prüfungsabteilung zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens oder die Fortsetzung des Beschwerdeverfahrens im Wege des schriftlichen Verfahrens.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ; sie ist zulässig.
2. Die Formulierung der Ansprüche gemäß Hauptantrag ist in formeller Hinsicht nicht zu beanstanden (Art. 123 (2) EPÜ).

Anspruch 1 kann im wesentlichen als die Kombination der ursprünglichen Ansprüche 1 und 4 angesehen werden. Die

Menge und die Definition der Komponente C, die sich ursprünglich im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs befanden, sind nun im Oberbegriff, um der Lehre der Entgegenhaltung (1) Rechnung zu tragen (Regel 29 (1) EPÜ). Der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1 umfaßt die Definition des weiteren Flammenschutzmittels D gemäß der ursprünglichen Fassung sowie die Angabe der Strukturen (I) und (II), die dem ursprünglichen Anspruch 4 zu entnehmen sind. Die anderen Änderungen sind redaktioneller Art und haben keinen Einfluß auf den Schutzbereich.

Der abhängige Anspruch 2 ist auf die übrigen Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 4 gerichtet. Die abhängigen Ansprüche 3 - Verwendung der Formmassen gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Formteilen - und 4 - Formteile aus Formmassen gemäß Anspruch 1 - entsprechen nach Umnummerierung den ursprünglichen Ansprüchen 5 und 6.

3. Die Streitanmeldung betrifft eine halogenfreie, selbstverlöschende thermoplastische Formmasse. Im Prüfungsverfahren ist die Prüfungsabteilung davon ausgegangen, daß Entgegenhaltung (1) den nächsten Stand der Technik darstellt. Dort werden ternäre Formmassen aus (A) 10 bis 90 Gewichtsteilen eines Poly(phenylen)ethers, (B) 90 bis 10 Gewichtsteilen eines schlagzäh modifizierten Polystyrols, und (C) als Flammenschutzzusatz weniger als 6 Gewichtsteilen eines Phosphinoxids beschrieben (Anspruch 1; Spalte 1, Zeilen 6 bis 24 und 42 bis 53). Die Zusammensetzung gemäß Beispiel 2, worauf in der angefochtenen Entscheidung ausdrücklich hingewiesen wurde, besteht aus (A) 70 Gewichtsteilen (etwa 67,3 Gew.%) eines Poly(phenylen)ethers, (B) 30 Gewichtsteilen (etwa 28,8 Gew.-%) eines Kautschuk-modifizierten Polystyrols, und (C) 4 Gew.-% eines Phosphinoxids (siehe auch Beispiel 1, Spalte 2, Zeilen 3 bis 8 und 26 bis 35). Wie den Vergleichsversuchen der Tabelle 2, Seite 24 der Streitanmeldung zu entnehmen

ist, weisen derartige Zusammensetzungen ein nachteiliges Verarbeitungsverhalten auf, indem bei der Spritzgußverarbeitung bei hohen Spritztemperaturen und Drücken Formbeläge gebildet werden. Daraufhin wurde in der angefochtenen Entscheidung die der Streit Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe als die Bereitstellung von halogenfreien, selbstverlöschenden thermoplastischen Formmassen gesehen, die keine Formbeläge aufweisen; in dieser Definition wurde dem Brandverhalten keine Bedeutung beigemessen (Punkt 2.1 der Entscheidungsgründe).

4. Phosphor enthaltende Verbindungen im Sinne der Flamm-
schutzmittel D gemäß der Streit Anmeldung sind aus
Entgegenhaltung (2) bekannt (Ansprüche 1 und 3;
Beispiel 9). Diese Oligomeren und hochmolekularen
Verbindungen sind nicht nur ausgezeichnete Flamm-
schutzmittel, sondern weisen auch eine gewisse Grenzflächen-
aktivität auf und verbessern sogar die Verträglichkeit
zwischen Polymeren (Seite 5, Zeilen 28 bis 33).

Wie die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung jedoch vorgetragen hat, können diese drei Eigenschaften allein nicht zu dem beanspruchten Gegenstand führen. Erstens, wie man die der Streit Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe auch immer definiert, kann es hier nicht um eine Verbesserung der Verträglichkeit zwischen Polymeren gehen, da Poly(phenylen)ether und modifiziertes Polystyrol bekanntlich ineinander löslich sind. Zweitens ist ein direkter Zusammenhang zwischen der Grenzflächenaktivität der Verbindung D und der Bildung von Formbelägen nicht erkennbar; daß letztere insbesondere auf den Mangel an Dispergierbarkeit des Flamm-
schutzmittels D zurückzuführen ist und möglicherweise mit grenzflächenaktiven Stoffen zu vermeiden wäre, ist lediglich eine Vermutung der Beschwerdeführerin, um die guten Gesamteigenschaften der Zusammensetzungen A B C D zu erklären, die den Entgegen-

haltungen jedoch nicht zu entnehmen ist. Drittens könnte die hohe inhärente FlammSchutzwirkung der Phosphor enthaltenden Verbindungen gemäß Entgegenhaltung (2) den Fachmann höchstens dazu anregen, in den Zusammensetzungen auf der Basis von Poly(phenylen)ether und modifiziertem Polystyrol die niedermolekularen Verbindungen C durch die hochmolekularen Verbindungen D zu ersetzen, nicht aber beide zu kombinieren; wie den Vergleichsdaten in der Streitpatentschrift zu entnehmen ist, weisen allerdings die entsprechenden ternären Zusammensetzungen kein günstiges Brandverhalten auf (Seite 25, Tabelle 2 und Seite 15, Zeilen 27 bis 32).

Deshalb ist es fraglich, ob die angefochtene Entscheidung auf der Grundlage der darin berücksichtigten Entgegenhaltungen hätte aufrechterhalten werden können.

5. Anders stellt sich die Frage der erfinderischen Tätigkeit, wenn man Entgegenhaltung (4) als den nächsten Stand der Technik ansieht. In dieser Druckschrift wurden selbstverlöschende Formmassen aus 10 bis 90 Gewichtsteilen eines Poly(phenylen)ethers, 90 bis 10 Gewichtsteilen eines schlagzäh modifizierten Polystyrols und wirksamen Mengen einer Mischung aus einem Phosphinoxid und einem Phosphonat im Gewichtsverhältnis 1 : 3 bis 3 : 1 beschrieben (Ansprüche 1 und 6 bis 13; Spalte 2, Zeilen 53 bis 62). Dabei zeigen die Beispiele 3 bis 5 in Tabelle I sowie die ungeraden Beispiele in Tabelle II eindeutig, daß durch den gleichzeitigen Einsatz zweier Phosphor enthaltender Verbindungen eine synergistische Wirkung entsteht, die eine Einstufung der flammgeschützten Thermoplasten sogar in die Brandklassen V-0 und V-1 ermöglicht (Spalte 4, Zeilen 47 bis 51). Solche Ergebnisse können noch mit weniger als 4 Gew.-% FlammSchutzzusatz erzielt werden (Spalte 2, Zeilen 62 bis 66).

Im Hinblick auf diese Lehre könnte die der Streit Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe noch in der Bereitstellung einer Zusammensetzung aus Poly(phenylen)ether und schlagzäh modifiziertem Polystyrol gesehen werden, womit bei mindestens gleicher Flammwidrigkeit die Bildung von Ablagerungen weitgehend vermieden wird. Die Frage stellt sich nur, inwieweit in Anbetracht dieser Aufgabe die Ersetzung einer dieser niedermolekularen Phosphor enthaltenden Verbindungen durch eine nicht flüchtige hochmolekulare Verbindung D gemäß Entgegenhaltung (2) sowie die Verwendung von insgesamt geringen Mengen Flammenschutzmittel C und D nicht nahegelegt werden. Um dieser Frage zu klären, wird die Sache an die Prüfungsabteilung zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens zurückverwiesen.

6. Nach Regel 67 EPÜ ist die Rückzahlung der Beschwerdegebühr unter anderem dann vorgesehen, wenn der Beschwerde stattgegeben wird und die Rückzahlung wegen eines wesentlichen Verfahrensmangels der Billigkeit entspricht.

Während das erste Erfordernis - Stattgabe der Beschwerde - im Hinblick auf den ersten Hilfsantrag der Beschwerdeführerin erfüllt ist, mangelt es an den anderen beiden Voraussetzungen, dem wesentlichen Verfahrensmangel und damit auch an Billigkeitsgründen.

Mit Bescheid vom 6. April 1989 hatte die Prüfungsabteilung ausführlich und eindeutig dargelegt, warum sie in dem Gegenstand der vorliegenden Anmeldung keine erfinderische Tätigkeit zu erkennen vermochte. Die von der Beschwerdeführerin hiergegen vorgebrachten Argumente sind in einem zweiten Bescheid vom 20. Juli 1989 in drei Absätzen unmißverständlich zurückgewiesen worden. Das mit dem ersten Bescheid übermittelte Prüfungsergebnis wurde verteidigt, insbesondere auch gegen den Vorwurf der ex-

post-Betrachtung, und der Beschwerdeführerin wurde mitgeteilt, daß sie keine überzeugenden Argumente vorgetragen habe, die die Verbindung der Lehren der Entgegenhaltungen (1) und (2) als nicht naheliegend erscheinen lassen würden. Der Bescheid ließ somit eindeutig und zweifelsfrei erkennen, daß die Prüfungsabteilung nach wie vor eine erfinderische Tätigkeit für nicht gegeben ansah. Der letzte Satz des Bescheids, auf den sich die Beschwerdeführerin zur Geltendmachung des wesentlichen Verfahrensmangels bezieht, lautete: "Der Vollständigkeit halber wird also ferner vorgeschlagen, die Mengenangaben der Komponente C) im Oberbegriff des Hauptanspruchs aufzunehmen (Regel 29 (1))." Dieser Satz darf nicht isoliert betrachtet werden, sondern ist in Verbindung mit dem Vorhergesagten zu würdigen. Dann ist er nämlich in Einklang mit den zur Komponente C) sachlich erfolgten Ausführungen dahin zu verstehen, daß der Anspruch, abgesehen von fehlender erfinderischer Tätigkeit, auch nicht ordnungsgemäß abgegrenzt sei. Dies ergibt sich auch aus der Einleitung "Der Vollständigkeit halber ...". Das etwas unglücklich gewählte Wort "also", auf das sich die Beschwerdeführerin bezieht, fällt demgegenüber nicht ins Gewicht. Nach der von der Beschwerdeführerin geltend gemachten Interpretation blieben dagegen alle im Bescheid ausdrücklich aufrechterhaltenen Bedenken gegen die erfinderische Tätigkeit unberücksichtigt. Eine derartige Auslegung ist einseitig und unzutreffend.

Ein Verfahrensmangel könnte eher darin gesehen werden, daß im letzten Absatz von Punkt 2.1 der Gründe der angefochtenen Entscheidung die Beimischung der Komponente D als naheliegend bezeichnet wird, ohne daß die Entscheidung Gründe für ein solches Naheliegen erwähnt. Dies ist sicher nicht korrekt. Solche Gründe sind aber, wie vorstehend ausgeführt, den vorangegangenen Bescheiden zu entnehmen, so daß eine Bezugnahme auf diese Bescheide

zur Heilung dieses Mangels ausgereicht hätte. Der Mangel ist daher nach Auffassung der Kammer nicht so schwerwiegend, daß er als "wesentlicher Verfahrensmangel" im Sinne von Regel 67 EPÜ anzusehen wäre.

Nachdem ein wesentlicher Verfahrensmangel nicht festgestellt werden konnte, war der Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Prüfungsabteilung zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

E. Görgmaier

F. Antony