

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 31. Januar 2011**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1570/07 - 3.3.01
Anmeldenummer: 97110969.9
Veröffentlichungsnummer: 0819694
IPC: C07F 7/18
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Gemische von Organilanpolysulfanen und ein Verfahren zur
Herstellung von diese Gemische enthaltenden
Kautschukmischungen

Patentinhaber:

Evonik Degussa GmbH

Einsprechender:

Crompton Corporation
Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.
Dow Corning Ltd.

Stichwort:

Polysulfangemische/EVONIK

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (nein) - naheliegende Alternative"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1570/07 - 3.3.01

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.01
vom 31. Januar 2011

Beschwerdeführer: Evonik Degussa GmbH
(Patentinhaber) Rellinghauser Straße 1-11
D-45128 Essen (DE)

Vertreter: Hartz, Nikolai F.
Wächtershäuser & Hartz
Patentanwaltpartnerschaft
Weinstraße 8
D-80333 München (DE)

Beschwerdegegner: Crompton Corporation
(Einsprechender) 199 Benson Road
Middlebury, CT 06749 (US)

Vertreter: Wibbelmann, Jobst
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstraße 2
D-81541 München (DE)

(Einsprechender) Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.
No. 6-1, Ote-machi 2-chome
Chiyoda-ku, Tokyo (JP)

Vertreter: Hollatz, Christian
TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR
Patentanwälte
Mauerkircherstraße 45
D-81679 München (DE)

(Einsprechender) Dow Corning Ltd
Cardiff Road
Barry, Soth Glamorgan, CF63 2YL (GB)

Vertreter: Donlan, Andrew Michael
Dow Corning Limited
Intellectual Property Department
Cardiff Road
Barry CF63 2YL (GB)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 17. Juli 2007 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0819694 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ 1973 widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Ranguis
Mitglieder: C. M. Radke
L. Bühler

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 819 694 zu widerrufen.
- II. Das angefochtene Patent betrifft bestimmte Gemische von Organosilanpolysulfanen und ein Verfahren zur Herstellung vulkanisierbarer Gummimischungen, die diese Gemische enthalten. Aus diesen Gummimischungen können Laufflächen für Reifen hergestellt werden.
- III. Im Einspruchsverfahren wurden u. a. die folgenden Dokumente zitiert:
- (D1) EP-A-0 732 362
 - (D4) US-A-4 076 550
 - (D12) EP-A-0 845 493
 - (D16) Versuche der Patentinhaberin, eingereicht als Anlage zu dem Schreiben mit Datum vom 12. Februar 2004, sieben Seiten.
- IV. Die Einspruchsabteilung war der Meinung, dass
- der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags nicht neu sei im Hinblick auf das Dokument (D12);
 - die im Hilfsantrag 1 beschriebene Erfindung nicht so vollständig und eindeutig offenbart sei, dass der Fachmann sie ausführen könne; und dass
 - die geänderten Ansprüche 1 der Hilfsanträge 2 bis 4 gegen die Erfordernisse des Artikels 123(3) EPÜ verstießen.

- V. Dem Beschwerdeverfahren liegen zugrunde die Ansprüche 1 bis 6, eingereicht während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 31. Januar 2011.

Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Gemische aus Organosilanpolysulfanen gemäß der allgemeinen Formel



in der bedeuten

R = Alkyl, geradkettig oder verzweigt mit 1-8 C-Atomen, insbesondere 1-3 C-Atomen

x:= eine ganze Zahl von 1-8

z:= 0 bis 6,

wobei der Anteil der Polysulfane, bei denen z eine ganze Zahl von 2 bis 6 bedeutet, den Anteil von 20 Gew.-% in dem Gemisch nicht überschreitet, die Summe der Anteile an Polysulfanen, in denen z = 0 und z = 1 ist, sich auf ≥ 80 % Gew.-% beläuft und der Anteil der Polysulfane mit z = 0 einen Wert von 80 Gew.-% nicht erreicht, mit Ausnahme eines Gemischs aus 3,3-Bis(triethoxysilylpropyl)sulfanen der allgemeinen Formel, wobei z eine Zahl von 0 bis 4 ist, und in dem 55 bis 75% der z=0 sind, 15 bis 35% der z=1 sind, 2 bis 10% der z=2 sind, und weniger als 10 % der z im Gemisch als z>2 vorliegen, und z=0 oder z=1, bezogen auf alle z, in der Summe für 90 bis 98 % der z im Gemisch gilt."

- VI. In ihrem Bescheid vom 27. Oktober 2010 begründete die Kammer unter anderem, warum sie vorläufig das Dokument (D4) als den nächstliegenden Stand der Technik für die Ermittlung der erfinderischen Tätigkeit ansah.

VII. Die für diese Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Dokument (D4) sei als nächstliegender Stand der Technik anzusehen.

Aufgabe war es, Gemische von Organosilanpolysulfanen bereitzustellen, die in Kautschukrohnmischungen, denen noch kein Schwefel zugesetzt wurde, bei Temperaturen von wesentlich über 80 °C die Vorvernetzung verzögern.

Diese Aufgabe sei gelöst worden, wie die Vergleichsversuche (D16) zeigten.

Die Lösung gemäß dem angefochtenen Patent werde nicht nahegelegt, da das Dokument (D4) in den Beispielen nur reine Organosilanpolysulfane einsetze, und deren Mischungen nicht bevorzuge.

Auch wenn man ausgehend vom Dokument (D4) das Dokument (D1) heranziehe, komme man nicht zum Gegenstand der vorliegenden Ansprüche, da das Dokument (D1) offenbare, dass Tri- und höhere Sulfane zur Zersetzung unter Schwefelabspaltung neigen.

VIII. Im Beschwerdeverfahren äußerte sich die Beschwerdegegnerin I nicht zur Sache, stellte keine Anträge und blieb der mündlichen Verhandlung fern, wie in ihrem Schreiben mit Datum vom 10 Dezember 2010 angekündigt.

IX. Die Beschwerdegegnerinnen II und III sahen ebenfalls das Dokument (D4) als den nächstliegenden Stand der Technik an. Dieses Dokument offenbare in der Mischung 3 des

Beispiels 1 den Einsatz von Bis-(3-trimethoxysilylpropyl)-trisulfid. Dieses Trisulfan unterscheidet sich nur dadurch vom Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1, dass letzterer auf **Mischungen** von Organosilanpolysulfanen gerichtet sei. Da gegenüber diesem Trisulfan keine Vergleichsversuche vorlägen, werde lediglich die Aufgabe gelöst, alternative Organosilanpolysulfane bereitzustellen. Die Lösung dieser Aufgabe durch Zugabe infinitesimal kleiner Mengen eines anderen Organosilanpolysulfans sei naheliegend, da das Dokument (D4) Mischungen von zwei Organosilanpolysulfanen vorschläge.

- X. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten auf der Basis der Ansprüche 1-6, eingereicht während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 31. Januar 2011.

Die Beschwerdegegnerinnen II und III beantragten, die Beschwerde zurückzuweisen.

- XI. Gemäß Regel 115(2) EPÜ wurde die mündliche Verhandlung ohne die ordnungsgemäß geladene Beschwerdegegnerin I fortgesetzt. Am Ende dieser Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Kammer hat sich davon überzeugt, dass der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche neu ist. Im Hinblick auf den

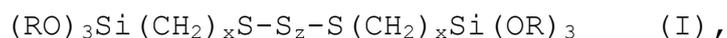
Ausgang dieser Entscheidung erübrigt sich die Angabe detaillierter Gründe hierzu.

3. Erfinderische Tätigkeit

3.1 Die Kammer hat in ihrem Bescheid ausführlich begründet, warum sie das Dokument (D4) als den nächstliegenden Stand der Technik ansehe (siehe Punkt 7.1 auf den Seiten 6-8 des Bescheids vom 27. Oktober 2010). In der mündlichen Verhandlung haben sich die Parteien diesem vorläufigen Standpunkt der Kammer angeschlossen.

3.1.1 Wie das angefochtene Patent so zielt auch das Dokument (D4) auf die Herstellung von vulkanisierbaren Kautschukmischungen, die sich für die Herstellung von Laufflächen für Autoreifen eignen (siehe die Absätze [0001] und [0002] des angefochtenen Patents; vergleiche (D4), Spalte 1, Zeilen 10-20, und Spalte 7, Zeilen 24-29).

3.1.2 Dokument (D4) beschreibt in der Mischung 3 des Beispiels 1 eine mit Siliciumdioxid gefüllte Kautschukmischung enthaltend Bis-(3-trimethoxysilylpropyl)-trisulfid. Letztere Verbindung (nachfolgend "Trisulfan" genannt) entspricht der Formel (I) des vorliegenden Anspruchs 1



wobei

der im vorliegenden Anspruch 1 als C₁-C₈-Alkylgruppe definierte Rest R ein Methylrest;

der im vorliegenden Anspruch 1 als ganze Zahl von 1 bis 8 definierte Index x die Zahl 3 und

der im vorliegenden Anspruch 1 als Zahl von 0 bis 6 definierte Index z die Zahl 1 bedeuten.

Der im vorliegenden Anspruch 1 sich an die Definition der Reste der Formel anschließende Absatz "... wobei der Anteil der Polysulfane, ... nicht erreicht," enthält nur eine Bestimmung, die das "Trisulfan" betrifft, nämlich, dass "die Summe der Anteile an Organosilanpolysulfanen, in denen $z = 0$ und $z = 1$ ist, sich auf ≥ 80 Gew.-% beläuft". Diese Bestimmung schließt nicht aus, dass der Anteil des Organosilanpolysulfans mit $z=1$ 100 Gew.-% beträgt, dass also reines "Trisulfan" vorliegt.

Der den Anspruch 1 abschließende Disclaimer nimmt gewisse 3,3-Bis(tri**ethoxy**silylpropyl)sulfane aus, betrifft also das "Trisulfan" nicht, das anstelle der Ethoxygruppen **Methoxy**reste aufweist.

Somit unterscheidet sich der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 nur dadurch von der Offenbarung des Dokuments (D4), dass der Anspruch **Gemische** aus Organosilanpolysulfanen betrifft.

3.2 Aufgabe

3.2.1 Die Beschwerdeführerin sah die durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem Dokument (D4) zu lösende Aufgabe darin, Gemische von Organosilanpolysulfanen bereitzustellen, die in Kautschukrohnmischungen, denen noch kein Schwefel zugesetzt wurde, bei Temperaturen von wesentlich über 80 °C, die Vorvernetzung verzögern. Sie führte die Versuche (D16) als Beleg dafür an, dass diese Aufgabe gelöst wurde (siehe oben unter Punkt VII).

Im Dokument (D16) werden zwei Gemische gemäß Formel (I) des Anspruchs 1 verglichen, die als "Silan A" und "Silan B" bezeichnet werden. Das "Silan A" enthält 74,5 Gew.-% Disulfan ($z=0$), 15,2 Gew.-% Trisulfan ($z=1$), 5,4 Gew.-% Tetrasulfan ($z=2$) und geringere Mengen an höheren Sulfanen ($z=3$ bis 6). Das "Silan B" besteht im wesentlichen aus 12,1 Gew.-% Disulfan, 84,4 Gew.-% Trisulfan und 3,3 Gew.-% Tetrasulfan (siehe die Tabelle auf Seite 2 des Dokuments).

Wie die Beschwerdeführerin einräumte, sind sowohl "Silan A" als auch "Silan B" Gemische gemäß dem vorliegenden Anspruch 1. Die mit diesen Gemischen gemäß Dokument (D16) vorgenommenen Versuche sind also jeweils erfindungsgemäß. Sie gestatten daher keinen Vergleich mit dem Stand der Technik.

Die Beschwerdeführerin hat in der mündlichen Verhandlung argumentiert, dass die Versuche gemäß Dokument (D16) zumindestens einen Trend zu höheren Anvulkanisierungszeiten zeigt, wenn man von einer engen Sulfankettenverteilung wie im "Silan B" zu einer breiteren Verteilung wie im "Silan A" übergeht. Die Gemische "Silan A" und "Silan B" unterscheiden sich jedoch nicht nur in der Breite ihrer Sulfankettenverteilung sondern auch in deren Maximum, das beim "Silan A" beim Disulfan (74,5 Gew.-% $z=0$), beim "Silan B" jedoch beim Trisulfan liegt (84,4 Gew.-% $z=1$). Der von der Beschwerdeführerin angesprochene Trend lässt sich daher nicht eindeutig einer bestimmten Ursache zuordnen.

3.2.2 Folglich ist nicht belegt, dass der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 die von der Beschwerdeführerin genannte Aufgabe löst. Deshalb kann die zu lösende

Aufgabe nur darin gesehen werden, alternative Organosilanpolysulfane bereitzustellen, die sich als Zusatz zu vulkanisierbaren Gummimischungen eignen, insbesondere für solche zur Herstellung von Laufflächen für Reifen. Diese Aufgabe wird gelöst, wie die Versuche (D16) belegen.

3.3 Lösung

Gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 wird diese Aufgabe gegenüber dem Dokument (D4) schon dadurch gelöst, dass man dem im Beispiel 1 des Dokuments (D4) verwendeten "Trisulfan" kleinste Mengen eines anderen Organosilanpolysulfans der Formel (I) des vorliegenden Anspruchs 1 zusetzt (siehe oben unter Punkt IX).

Erstens sind solche anderen Organosilanpolysulfane im Dokument (D4) ausdrücklich genannt (siehe unter anderem die in den Mischungen 3 der Beispiele 2-5 enthaltenen Di- bzw. Tetrasulfane) sowie die von Spalte 5, Zeile 47, bis Spalte 6, Zeile 28 genannten Verbindungen). Zweitens offenbart das Dokument (D4) ausdrücklich Mischungen aus zwei Silanen (siehe Spalte 3, Zeilen 1-3: "Preferably the rubber mixtures contain at least one organosilane, especially one or two, most preferably one, of formula I ...").

Der Fachmann auf der Suche nach Alternativen hätte daher dem "Trisulfan" gemäß Beispiel 1 aus Dokument (D4) ein weiteres Organosilanpolysulfan zugesetzt, und zwar, um die im Dokument (D4) genannten Vorteile nicht aufs Spiel zu setzen, vorerst in geringen Mengen (siehe (D4), Spalte 4, Zeilen 3-10).

Er hätte damit gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 gearbeitet. Daher beruht dessen Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

4. Die Kammer kann nur einen Antrag als Ganzes beurteilen. Da der Anspruch 1 des einzigen aufrechterhaltenen Anspruchssatzes nicht die Erfordernisse der Artikel 52(1) und 56 EPÜ erfüllt, muss der Antrag als Ganzes zurückgewiesen werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Schalow

P. Ranguis