

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 5. November 2013**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0352/12 - 3.3.09

Anmeldenummer: 06792753.3

Veröffentlichungsnummer: 1919990

IPC: C08J9/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON SCHAUMSTOFFPLATTEN

Patentinhaber:

BASF SE

Einsprechende:

ALGEMEEN OCTROOI-EN MERKENBUREAU

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

VOBK Art. 13(1), 13(3)

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (Hauptantrag, nein)

Spät eingereichter Hilfsantrag - zugelassen (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0352/12 - 3.3.09

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 5. November 2013**

Beschwerdeführer: ALGEMEEN OCTROOI-EN MERKENBUREAU
(Einsprechende) (Gebouw De Kennispoort)
John F. Kennedylaan 2
5612 AB Eindhoven (NL)

Vertreter: Algemeen Octrooi- en Merkenbureau B.V.
P.O. Box 645
5600 AP Eindhoven (NL)

Beschwerdegegner: BASF SE
(Patentinhaber) 67056 Ludwigshafen (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1919990 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 19. Dezember 2011.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. Sieber
Mitglieder: M. O. Müller
F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde des Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, dass das Patent EP 1 919 990 in geänderter Form den Erfordernissen des EPÜ genügt.
- II. Der Einsprechende hatte den Widerruf des Patentes im gesamten Umfang auf der Grundlage der Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit), Artikel 100 b) EPÜ und Artikel 100 c) EPÜ beantragt.

Im Einspruchsverfahren wurden unter anderem vorgelegt:

B1: EP 1 431 370 A1;

B6: WO 2005/073301 A1;

C3: "Advanced Polymer Technologies for Industrial Metal Coatings", DSM NeoResins, 20 Seiten; und

C4: Produktdatenblatt von Haloflex[®] 202-S.

- III. Der am 19. September 2011 mündlich verkündeten und am 19. Dezember 2011 schriftlich begründeten Entscheidung der Einspruchsabteilung lagen ein Hauptantrag sowie der in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung eingereichte Hilfsantrag 1 zugrunde.

Anspruch 1 des Hauptantrages enthielt das Merkmal einer Polymerbeschichtung mit einer Glasübergangstemperatur im Bereich von -60 bis +60°C. Von der Einspruchsabteilung wurde entschieden, dass dieses Merkmal nicht die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ

erfüllt, da gemäß der ursprünglich eingereichten Anmeldung nicht die Polymerbeschichtung, sondern der in dieser Beschichtung enthaltene Polymerfilm eine Glasübergangstemperatur zwischen -60 bis $+60^{\circ}\text{C}$ aufweist.

Anspruch 1 des Hilfsantrages 1 lautete wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von Schaumstoffformkörpern aus vorgeschäumten Schaumstoffpartikeln, welche eine Polymerbeschichtung aus einem Polymerfilm, der eine Glasübergangstemperatur im Bereich von -60 bis $+60^{\circ}\text{C}$ aufweist, enthält, in einer Form unter Druck, dadurch gekennzeichnet, dass die Polymerbeschichtung Ruß, Koks, Aluminiumpulver oder Graphit als athermane Verbindung und Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate oder Metalloxid-Hydrate und als Bindemittel für die Polymerbeschichtung ein Acrylatharz enthält."

Die Einspruchsabteilung vertrat die Auffassung, dass dieser Antrag den Erfordernissen der Artikel 54, 83, 84, 123(2) und 123(3) EPÜ genüge.

Hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit könne B1 als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden. Dieses Dokument unterscheide sich vom Anspruchsgegenstand dadurch, dass kein Metalloxidhydrat anwesend sei und dass ferner Graphit nicht Teil der Beschichtung ausmache. Vielmehr werde dieser auf die Beschichtung nachgerieselt. Das Argument des Patentinhabers, dass Blähgraphit in B1 keine athermane Verbindung sei, könne nicht durchgreifen, da Anspruch 1 nicht Pudergraphit oder unbehandelten Graphit beanspruche, sondern nur allgemein "Graphit", so dass Blähgraphit in Anspruch 1 nicht ausgeschlossen sei. Die

objektiv zu lösende Aufgabe bestehe in einem Verfahren zur Herstellung von verbesserten Schaumstoffformkörpern. Das Streitpatent habe glaubhaft gemacht, dass der Zusatz einer athermanen Verbindung, wie Graphit, in der Beschichtung einen Effekt erziele, beispielsweise eine verringerte Wärmeleitfähigkeit. Ausgehend von B1 in Kombination mit B6 würde der Fachmann Aluminiumhydroxid mit einem Bindemittel auswählen. Der Fachmann würde aber keinen Hinweis erhalten, ein Acrylatpolymer auszuwählen und ferner würde er keine athermane Verbindung wie Graphit, Russ, Koks oder Aluminiumpulver in der Beschichtung einsetzen. Da auch keines der weiteren Dokumente die Kombination einer athermanen Verbindung mit Alkalimetallsilikaten, Metallhydroxiden, Metallsalz-Hydraten oder Metalloxid-Hydraten in einer Acrylat-basierenden Beschichtung offenbare, sei die erfinderische Tätigkeit anzuerkennen.

Das verspätet vorgebrachte Dokument C4 wurde in das Verfahren zugelassen, da es *prima facie* relevant für die Identität des Harzes Haloflex[®] aus B1 sei.

- IV. Gegen diese Entscheidung legte der Einsprechende (Beschwerdeführer) am 15. Februar 2012 Beschwerde ein und entrichtete am selben Tag die vorgeschriebene Gebühr. Die Beschwerdebegründung wurde am 19. April 2012 eingereicht.
- V. Mit Schreiben vom 6. November 2012 erfolgte die Erwiderung des Patentinhabers (Beschwerdegegners), in der die Zurückweisung der Beschwerde beantragt wurde.
- VI. Am 22. Februar 2013 wurden die Parteien zur mündlichen Verhandlung geladen. Mit Bescheid vom 15. Mai 2013 teilte die Kammer ihre vorläufige Meinung mit und

fürhte zur erfinderischen Tätigkeit u. a. Folgendes aus:

B1 sei als nächstliegender Stand der Technik anzusehen. Der in B1 offenbarte Blähgraphit entspreche dem anspruchsgemäßen Graphit, da der in Anspruch 1 genannte Ausdruck "Graphit" einen Oberbegriff darstelle, der alle verfügbaren Graphitarten, einschließlich des in B1 offenbarten Blähgraphits, mit einschließe. Daher unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 ausschließlich dadurch von B1, dass die Polymerbeschichtung zusätzlich Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate oder Metalloxid-Hydrate aufweise. Zumindest für die von Anspruch 1 abgedeckte Ausführungsform mit Blähgraphit werde gegenüber B1 keine verringerte Wärmeleitfähigkeit erhalten, so dass die vom Beschwerdegegner angeführte Verringerung der Wärmeleitfähigkeit nicht die objektive Aufgabe darstellen könne. Daher sei die dem Streitpatent zu Grunde liegende objektive Aufgabe in der Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung von Schaumstoffformkörpern mit weiter verbesserter Brandbeständigkeit zu sehen. Es sei in der mündlichen Verhandlung zu diskutieren, ob der nach verbesserter Brandbeständigkeit Ausschau haltende Fachmann durch B6 die Anregung erhalten hätte, im Überzug der B1 zusätzlich zu Blähgraphit Aluminiumhydroxid einzusetzen.

- VII. Mit dem am 20. September 2013 eingegangenen Schreiben teilte der Beschwerdeführer mit, dass er während der mündlichen Verhandlung nicht anwesend sein werde.
- VIII. Am 5. November 2013 fand die mündliche Verhandlung vor der Kammer statt, in der der Beschwerdeführer wie angekündigt nicht anwesend war. Vom Beschwerdegegner

wurde während der mündlichen Verhandlung zusätzlich zu dem schriftlich gestellten Hauptantrag ein Hilfsantrag eingereicht.

IX. Die schriftlich vorgebrachten Argumente des Beschwerdeführers hinsichtlich des Hauptantrages (d. h. dem von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen Hilfsantrag 1) können wie folgt zusammengefasst werden:

Der nächstliegende Stand der Technik sei B1. Dieses Dokument offenbare Teilchen, die mit einer Mischung aus expandierbarem Graphit und einem Harzmaterial beschichtet seien. B1 offenbare somit Polymerschäumstoffpartikel mit einer Polymerbeschichtung aus Graphit. Als Harzmaterial für die Beschichtung werde in B1 Haloflex[®] 202 verwendet und es gehe aus C3 und C4 hervor, dass es sich hierbei um ein anspruchsgemäßes Acrylatharz mit einer Glasatemperatur von 7°C handele. Somit unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von B1 dadurch, dass zusätzlich ein Füller, ausgewählt aus der Gruppe der Metalloxidhydrate, Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide oder Metallsalzhydrate anwesend sei. Ausgehend von B1 bestehe die objektive technische Aufgabe in der Verbesserung der Flammbeständigkeit der Schaumstoffformkörper. Im Beispiel 1 der B6 sei bereits erwähnt, dass die Verwendung von Aluminiumhydroxid in der Polymerbeschichtung zu einer erhöhten Flammbeständigkeit von vorgeschäumtem Polystyrolteilchen führe. Daher mangle es dem Gegenstand des Anspruchs 1 an erfinderischer Tätigkeit gegenüber einer Kombination von B1 und B6.

X. Die schriftlich und mündlich vorgebrachten Argumente des Beschwerdegegners können wie folgt zusammengefasst werden:

Hauptantrag:

Der Hauptantrag (von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltene Hilfsantrag 1) beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. B1 sei zwar nicht der beste Ausgangspunkt, es bestünden jedoch keine Einwände gegen die Wahl dieses Dokumentes als nächstliegendem Stand der Technik (ein alternativer nächstliegender Stand der Technik wurde nicht genannt). Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von B1 nicht nur durch die Anwesenheit eines Flammschutzmittels (Alkalimetallsilikat, Metallhydroxid, Metallsalz-Hydrat oder Metalloxid-Hydrat), sondern zusätzlich durch die Anwesenheit von Graphit als athermaner Verbindung. Unter dem in Anspruch 1 genannten Ausdruck "Graphit" seien hierbei synthetischer oder natürlicher Graphit zu verstehen, nicht jedoch der im Beispiel 12 der B1 offenbarte expandierbare Graphit. Im Gegensatz zu Graphit sei expandierbarer Graphit eine modifizierte Graphitverbindung, in die Fremdatome in die Zwischenschicht eingelagert seien. Aufgrund dieser unterschiedlichen Struktur unterschieden sich Graphit und expandierbarer Graphit auch hinsichtlich ihrer Eigenschaften. Insbesondere sei Graphit eine athermane, d. h. IR Strahlung absorbierende Verbindung, während expandierbarer Graphit ein Flammschutzmittel sei. Dies werde durch das Streitpatent bestätigt, in dem Graphit als athermane Verbindung und Blähgraphit als Flammschutzmittel beschrieben würden. Gleiches gelte für B1, das expandierbaren Graphit ebenfalls ausschließlich als Flammschutzmittel offenbare. Somit könne der expandierbare Graphit der B1 nicht als Graphit aufgefasst werden. In Analogie wurde auf ein Metalloxid verwiesen, das nicht als Metall verstanden werden könne.

Der in B1 eingesetzte expandierbare Graphit absorbiere zwar IR Strahlung, im Gegensatz zu Graphit führe dieser jedoch nicht zu einer Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit von Schaumstoffformkörpern, insbesondere bei den in B1 verwendeten hohen Graphitmengen.

Daher bestehe die gegenüber B1 zu lösende Aufgabe darin, flammbeständige Schaumstoffformkörper mit verbesserter, d. h. verringerter Wärmeleitfähigkeit bereitzustellen. B6 enthalte keinen Hinweis darauf, dass eine verbesserte Wärmeleitfähigkeit durch den Zusatz von Graphit erhalten werden könne.

Ohne Berücksichtigung der verringerten Wärmeleitfähigkeit sei die gegenüber B1 zu lösende Aufgabe die Bereitstellung von Schaumstoffformkörpern mit verbesserter Flammbeständigkeit. Dies werde durch die anspruchsgemäßen Flammenschutzmittel dadurch gelöst, dass sich im Brandfall ein Gerüst ausbilde, welches den Zusammenbruch der Schaumstruktur verhindere. Die anspruchsgemäße Lösung dieser Aufgabe gehe aus B6 nicht hervor.

Selbst wenn man die Aufgabe nur in der Bereitstellung weiterer flammbeständiger Schaumstoffformkörper sehe, sei nicht erkennbar, warum der Fachmann das Aluminiumhydroxid der B6 als zusätzliches Flammenschutzmittel verwenden solle, da diese Aufgabe in B1 bereits durch den expandierbaren Graphit gelöst sei.

Hilfsantrag:

Der Hilfsantrag sei in das Verfahren zuzulassen. Die Änderungen in Anspruch 1 des Hilfsantrages stellten

einen Versuch dar, den gegenüber dem Hauptantrag erhobenen Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit auszuräumen. So führe die in Anspruch 1 eingefügte Mengenbeschränkung zu einer Abgrenzung gegenüber B1, wo in den Beispielen wesentlich höhere Graphitmengen verwendet würden, während die Beschränkung auf Alkalimetallsilikate zu einer Abgrenzung gegenüber B6 führe. Dieser Antrag werde zu einem so späten Verfahrensstadium eingereicht, da die Gegenseite bisher keine überzeugenden Argumente geliefert habe und erst jetzt deutlich geworden sei, dass der expandierbare Graphit der B1 als dem anspruchsgemäßen Graphit entsprechend angesehen werde.

XI. Von der Kammer wurden während der mündlichen Verhandlung noch folgende Ausführungen gemacht:

Hauptantrag:

Das charakteristische Strukturmerkmal von Graphit sei ein Kristallgitter aus übereinanderliegenden ebenen Kohlenstoffschichten und dieses charakteristische Strukturmerkmal sei sowohl in nicht expandierbarem, als auch in expandierbarem Graphit vorhanden. Ferner sei vom Beschwerdegegner bestätigt worden, dass expandierbarer Graphit IR Strahlung absorbiere. Expandierbarer Graphit sei daher zweifelsfrei eine athermane Verbindung. Es könne in diesem Zusammenhang dahingestellt bleiben, ob expandierbarer Graphit eine geringere IR-Absorption aufweise als nicht expandierbarer Graphit, da der Ausdruck "athermane Verbindung" keinerlei quantitative Beschränkung hinsichtlich der Höhe der IR-Absorption beinhalte. Auch die vom Beschwerdegegner vorgebrachte auf Metall und Metalloxid beruhende Analogiebetrachtung könne nicht durchgreifen, da die charakteristischen

Strukturmerkmale eines Metalls, d. h. die Anwesenheit von Metallatomen und eines delokalisierten Elektronengases in einem Metalloxid nicht vorlägen. Schließlich lege B1 selbst den Schluss nahe, dass der dort offenbarte expandierbare Graphit einen Graphit darstellt, da in Tabelle 1 der Ausdruck "Graphit" für den in den Beispielen eingesetzten expandierbaren Graphit verwendet werde.

Da somit die Schaumstoffformkörper der B1 bereits Graphit enthielten, sei die vom Beschwerdegegner formulierte Teilaufgabe der Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit in B1 bereits gelöst und könne daher bei der Formulierung der objektiven technischen Aufgabe nicht berücksichtigt werden.

Das Argument des Beschwerdegegners, dass der in B1 eingesetzte expandierbare Graphit bei den in B1 verwendeten hohen Mengen nicht zu einer Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit führe, impliziere, dass die vom Beschwerdegegner formulierte Teilaufgabe nicht über den gesamten Umfang des Anspruchs 1 gelöst sei, da Anspruch 1 weder hinsichtlich der Art des Graphits, noch dessen Menge beschränkt sei.

Die Tatsache, dass sich durch Wahl eines anspruchsgemäßen Flammenschutzmittel im Brandfall ein Gerüst ausbilde, welches den Zusammenbruch der Schaumstruktur verhindere, sei aus Beispiel 1 der B6 bereits bekannt.

Das Argument des Beschwerdegegners, dass der Fachmann die in B1 bereits gelöste Aufgabe der Flammbeständigkeit von Schaumstoffformkörpern nicht nochmals auf andere Weise durch den Zusatz des in B6 offenbarten Aluminiumhydroxids löse, lasse außer Acht,

dass in B1 explizit auf die Anwesenheit weiterer Flammschutzmittel hingewiesen werde.

Dem Argument, dass B6 keinen Hinweis darauf gebe, dass Graphit zur Verringerung der Wärmeleitfähigkeit eingesetzt werden könne, liege die subjektive technische Aufgabe der Verringerung der Wärmeleitfähigkeit zu Grunde, die bei der Definition der objektiven technischen Aufgabe nicht berücksichtigt werden könne.

Hilfsantrag:

Die Einwände, die durch die Einreichung des Hilfsantrages ausgeräumt werden sollen, seien dem Beschwerdegegner bereits mit der Beschwerdebegründung, spätestens jedoch mit der Ladung bekannt gewesen. Da der Hilfsantrag daher zu einem wesentlich früheren Verfahrenszeitpunkt hätte eingereicht werden können, sei er als verspätet vorgebracht nicht in das Verfahren zuzulassen.

- XII. Der Einsprechende (Beschwerdeführer) beantragte im schriftlichen Verfahren die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 919 990.
- XIII. Der Patentinhaber (Beschwerdegegner) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde oder, hilfsweise, die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der Patentansprüche 1-8 (Hilfsantrag), eingereicht während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

2. *Erfinderische Tätigkeit*

2.1 Der einzige vom Beschwerdeführer vorgebrachte Angriff stützt sich auf mangelnde erfinderischer Tätigkeit.

2.2 Die Erfindung betrifft ein einfaches und energiesparendes Verfahren zur Herstellung von optional mit Flammenschutzmitteln ausgerüsteten Schaumstoffformkörpern mit geringer Wärmeleitfähigkeit und guten mechanischen Eigenschaften (Seite 2, Zeile 35-37 und Seite 3, Zeile 4).

2.3 In ähnlicher Weise ist B1 auf ein Verfahren zur Herstellung flammfest ausgerüsteter, wärmeisolierender Styrolschaumstoffformkörper gerichtet (Seite 2 Zeile 3-4 und Zeile 8-9, Seite 4, Zeile 6-7 und Zeile 20, sowie Seite 5, Zeile 50). Daher kann B1 als nächstliegender Stand der Technik ausgesehen werden.

Beispiel 12 dieses Dokumentes beschreibt ein Verfahren, bei dem vorgeschäumte Polystyrolkugelchen mit Haloflex[®] 202, welches Wolframoxid enthält, beschichtet werden. Anschließend wird die noch nasse Oberfläche mit expandierbarem Graphit nachberieselt. Die so beschichteten Kugelchen werden in eine Form gebracht und danach durch eine Dampfbehandlung zu einem Schaumstoffformkörper nachgeschäumt.

Haloflex[®] 202 stellt ein Acrylatharz mit einer Glastemperatur von 7°C dar (siehe C3 und C4). Die Polystyrolkugeln weisen somit eine Polymerbeschichtung aus (i) einem Polymerfilm (Acrylatharz Haloflex[®] 202) und (ii) expandierbarem Graphit auf.

- 2.3.1 Es war zwischen den Parteien strittig, ob sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von B1 lediglich dadurch unterscheidet, dass die anspruchsgemäße Polymerbeschichtung zusätzliche Flammenschutzmittel, d. h. Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate oder Metalloxid-Hydrate, aufweist (Beschwerdeführer), oder ob die anspruchsgemäße Anwesenheit von Graphit als athermaner Verbindung ein zusätzliches Unterscheidungsmerkmal darstellt (Beschwerdegegner). Die zentrale Frage im vorliegenden Beschwerdeverfahren war daher, ob der expandierbare Graphit des Beispiels 12 dem Anspruchsmerkmal "Graphit als athermane Verbindung" entspricht.
- 2.3.2 Vom Beschwerdegegner wurde ausgeführt, dass unter dem anspruchsgemäßen Ausdruck "Graphit" synthetischer oder natürlicher Graphit zu verstehen sei, nicht jedoch der im Beispiel 12 der B1 offenbarte expandierbare Graphit. Im Gegensatz zu Graphit sei expandierbarer Graphit eine modifizierte Graphitverbindung, in die Fremdatome in die Zwischenschicht eingelagert seien (siehe Seite 3, Zeile 52-54 der B1). Aufgrund dieser unterschiedlichen Struktur unterschieden sich Graphit und expandierbarer Graphit auch hinsichtlich ihrer Eigenschaften. Insbesondere sei Graphit eine athermane, d. h. IR Strahlung absorbierende Verbindung, während expandierbarer Graphit aufgrund seiner Expandierbarkeit ein Flammenschutzmittel sei. Dies werde durch das Streitpatent bestätigt, in dem Graphit als athermane

Verbindung (Absatz [0024]) und Blähgraphit, d. h. expandierbarer Graphit, als Flammschutzmittel (Absatz [0029]) beschrieben würden. Gleiches gelte für B1 (Absatz [0023]), das expandierbaren Graphit ebenfalls ausschließlich als Flammschutzmittel offenbare. Somit könne der expanierbare Graphit nicht als Graphit aufgefasst werden, in Analogie zu einem Metalloxid, das nicht als Metall verstanden werden könne.

2.3.3 Die Kammer kann sich diesen Argumenten nicht anschließen.

Die Art des Graphits ist in Anspruch 1 in keiner Weise beschränkt. Daher ist die Kammer der Auffassung, dass der Ausdruck "Graphit" in Anspruch 1 einen Oberbegriff darstellt, der jede Art von Graphit abdeckt, einschließlich dem in B1 offenbarten expandierbaren Graphit.

Hinsichtlich der vom Beschwerdegegner angeführten strukturellen Unterschiede ist festzuhalten, dass das charakteristische Strukturmerkmal von Graphit ein Kristallgitter aus übereinanderliegenden ebenen Kohlenstoffschichten ist und dass dieses charakteristische Strukturmerkmal sowohl in nicht expandierbarem, als auch in expandierbarem Graphit vorhanden ist. Es liegt daher kein grundsätzlicher struktureller Unterschied vor, aufgrund dessen expandierbarer Graphit nicht mehr als Graphit angesehen werden kann.

Auch die Behauptung des Beschwerdegegners, dass expandierbarer Graphit im Gegensatz zu Graphit keine athermane Verbindung ist und damit andere Eigenschaften als Graphit aufweist, ist nicht zutreffend. Im Gegenteil

wurde vom Beschwerdegegner während der mündlichen Verhandlung selbst eingeräumt, dass expandierbarer Graphit eine IR absorbierende Wirkung aufweist, was nichts anderes bedeutet, als dass dieser eine athermane Verbindung ist. Der Hinweis des Beschwerdegegners, dass das Streitpatent und B1 expandierbaren Graphit ("Blähgraphit") als Flammenschutzmittel nennen, steht dem nicht entgegen, da die Eignung als flammhemmende Substanz das Vorhandensein athermaner Eigenschaften nicht ausschließt. Es kann in diesem Zusammenhang auch dahingestellt bleiben, ob, wie vom Beschwerdegegner behauptet, expandierbarer Graphit eine geringere IR-Absorption aufweist als nicht expandierbarer Graphit, da der Ausdruck "athermane Verbindung" keinerlei quantitative Beschränkung hinsichtlich der Höhe der IR-Absorption beinhaltet.

Auch die vom Beschwerdegegner vorgebrachte auf Metall und Metalloxid beruhende Analogiebetrachtung kann nicht durchgreifen. So zeichnet sich ein Metall durch Metallatome und ein delokalisiertes Elektronengas aus, während ein Metalloxid keines dieser charakteristischen Strukturmerkmale aufweist. Ein Metall und ein Metalloxid stehen somit in einem völlig anderen Verhältnis zueinander als Graphit und expandierbarer Graphit.

Schließlich legt B1 selbst den Schluss nahe, dass der dort offenbarte expandierbare Graphit einen Graphit darstellt, da in Tabelle 1 auf Seite 6 der Ausdruck "Graphit" ("Graphite") für den in den Beispielen eingesetzten expandierbaren Graphit verwendet wird.

Daher muss davon ausgegangen werden, dass der expandierbare Graphit des Beispiels 12 der B1 dem

Anspruchsmerkmal "Graphit als athermane Verbindung" entspricht.

2.3.4 Somit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von B1 lediglich dadurch, dass die Polymerbeschichtung zusätzlich Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate oder Metalloxid-Hydrate aufweist.

2.4 Der Beschwerdegegner argumentierte, dass die gegenüber B1 zu lösende Aufgabe darin bestehe, flammbeständige Schaumstoffformkörper mit verbesserter, d. h. verringerter Wärmeleitfähigkeit bereitzustellen. Laut Beschwerdegegner wird die verringerte Wärmeleitfähigkeit durch den Zusatz der athermanen Verbindung, d. h. beispielsweise des Graphits, erreicht. Wie oben bereits ausgeführt wurde, enthalten die Schaumstoffformkörper der B1 bereits Graphit. Somit ist diese Teilaufgabe in B1 bereits gelöst und kann daher bei der Formulierung der objektiven technischen Aufgabe nicht berücksichtigt werden.

Vom Beschwerdegegner wurde weiter ausgeführt, dass der in B1 eingesetzte expandierbare Graphit nicht zu einer Verbesserung, d. h. Verringerung der Wärmeleitfähigkeit von Schaumstoffformkörpern führe, insbesondere bei den in B1 verwendeten hohen Mengen an expandierbarem Graphit. Anspruch 1 ist jedoch weder hinsichtlich der Art des Graphits (siehe Punkt 2.3.3 oben), noch dessen Menge beschränkt. Selbst wenn man der Argumentation des Beschwerdegegners folgen würde, so bedeutet dies, dass die Aufgabe der Verringerung der Wärmeleitfähigkeit nicht über den gesamten Umfang des Anspruchs 1 gelöst ist. Somit muss auch in diesem Fall die Teilaufgabe der Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit bei der Formulierung der objektiven technischen Aufgabe unberücksichtigt bleiben.

Die objektive technische Aufgabe muss daher weniger anspruchsvoll als die Bereitstellung weiterer flammbeständiger Schaumstoffformkörper definiert werden.

- 2.5 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent ein Verfahren gemäß Anspruch 1 vor, dadurch charakterisiert, dass das durch dieses Verfahren hergestellte Produkt Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate oder Metalloxid-Hydrate enthält.
- 2.6 Wie aus Seite 4, Zeile 18-22 des Streitpatentes hervorgeht, enthalten Alkalimetallsilikate, Metallhydroxide, Metallsalz-Hydrate und Metalloxid-Hydrate Wasser, welches bei Temperaturen von über 40°C abgespalten wird. Dies führt zu einer guten Flammbeständigkeit. Es ist daher glaubhaft, dass die Aufgabe gelöst wird.
- 2.7 Es bleibt zu prüfen, ob die anspruchsgemäße Lösung auf der Grundlage des Standes der Technik nahelag.
- 2.7.1 Auf Seite 3, Zeile 45-46 sowie auf Seite 5, Zeile 52-53 der B1 findet sich bereits ein Hinweis darauf, dass der Beschichtung aus Harz und expandierbarem Graphit weitere Flammenschutzmittel zugesetzt werden können.
- 2.7.2 B6 beschreibt expandierte Polystyrolkugeln, die eine, ein funktionales Additiv enthaltende, Polyvinylacetatbeschichtung aufweisen. Als funktionales Additiv werden in Beispiel 1 Aluminiumhydroxidpartikel als Flammenschutzmittel eingesetzt.

Der nach weiteren flammbeständigen Schaumstoffformkörpern Ausschau haltende Fachmann würde daher durch B6 die Anregung erhalten, im Überzug der B1 zusätzlich zu dem expandierbaren Graphit als weiteres Flammschutzmittel Aluminiumhydroxid einzusetzen.

- 2.7.3 Gemäß Beschwerdegegner sei nicht erkennbar, warum der Fachmann die nach der Lehre von B1 bereits gelöste Aufgabe der Flammbeständigkeit von Schaumstoffformkörpern nochmals auf andere Weise durch den Zusatz von Alkalimetallsilikaten, Metallhydroxiden, Metallsalz-Hydraten oder Metalloxid-Hydraten lösen sollte. Dieses Argument lässt jedoch außer Acht, dass in B1 explizit auf die Anwesenheit weiterer Flammschutzmittel hingewiesen wird (siehe Punkt 2.7.1). Der Fachmann erhält somit bereits in B1 die Anregung, nach solchen weiteren Flammschutzmitteln Ausschau zu halten.

Vom Beschwerdegegner wurde ferner die Auffassung vertreten, dass durch die anspruchsgemäße Anwesenheit von Alkalimetallsilikaten, Metallhydroxiden, Metallsalz-Hydraten oder Metalloxid-Hydraten sich im Brandfall ein Gerüst ausbilde, welches den Zusammenbruch der Schaumstruktur verhindere. Daher sei die objektive Aufgabe nicht in der Bereitstellung weiterer flammenbeständiger Schaumstoffformkörper, sondern in der Bereitstellung von Schaumstoffformkörpern mit verbesserter Flammbeständigkeit zu sehen. Genau dies ist jedoch aus dem bereits diskutierten Beispiel 1 der B6 bekannt (Punkt 2.7.2), in dem eine Aluminiumhydroxid enthaltende Beschichtung eingesetzt wird. So wird in diesem Beispiel darauf hingewiesen, dass sich unter Hitze eine Hautschicht ("skin layer") bildet, und dass dadurch das Gerüst ("skeleton") des Produktes erhalten

bleibt (Seite 9, Zeile 3-7). Daher ist auch bei dieser anspruchsvolleren Formulierung der objektiven technischen Aufgabe die anspruchsgemäße Lösung naheliegend.

Vom Beschwerdegegner wurde schließlich argumentiert, dass B6 keinen Hinweis darauf gebe, dass Graphit zur Verringerung der Wärmeleitfähigkeit eingesetzt werden könne. Diesem Argument liegt jedoch die subjektive technische Aufgabe der Verringerung der Wärmeleitfähigkeit zu Grunde, die, wie oben in Punkt 2.4 dargestellt, bei der Definition der objektiven technischen Aufgabe nicht berücksichtigt werden kann.

- 2.8 Somit mangelt es dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages an erfinderischer Tätigkeit gegenüber B1 in Kombination mit B6.

Hilfsantrag

3. *Zulässigkeit des Hilfsantrags*

- 3.1 Der Hilfsantrag wurde während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereicht. Anspruch 1 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrages dadurch, dass die Menge der athermanen Verbindung auf 0.1 bis 10 Gew% begrenzt wurde und die Flammenschutzmittel durch Streichung der Metallhydroxide, Metallsalzhydrate und Metalloxidhydrate auf Alkalimetallsilikate beschränkt wurden. Die übrigen Ansprüche 2-8 entsprechen den Ansprüchen 3-9 des Hauptantrages.

Die Änderungen in Anspruch 1 des Hilfsantrages stellen einen Versuch dar, den gegenüber dem Hauptantrag erhobenen Einwand der mangelnden erfinderischen

Tätigkeit auszuräumen. So führt gemäß Beschwerdegegner die in Anspruch 1 eingefügte Mengenbeschränkung zu einer Abgrenzung gegenüber B1, wo in den Beispielen wesentlich höhere Graphitmengen verwendet würden, während die Beschränkung auf Alkalimetallsilikate zu einer Abgrenzung gegenüber B6 führt, wo kein Alkalimetallsilikat als Flammschutzmittel eingesetzt wird. Ferner wurde vom Beschwerdegegner ausgeführt, dass dieser Antrag zu einem so späten Verfahrensstadium eingereicht worden sei, da die Gegenseite bisher keine überzeugenden Argumente geliefert habe und erst jetzt deutlich geworden sei, dass der expandierbare Graphit der B1 als dem anspruchsgemäßen Graphit entsprechend angesehen werde.

3.2 Dem konnte sich die Kammer nicht anschließen. Die Auffassung, dass der expandierbare Graphit der B1 dem anspruchsgemäßen Graphit entspricht, wurde bereits in der Entscheidung der Einspruchsabteilung vertreten:

"Allerdings ist in Anspruch 1 nicht "Pudergraphit", oder "unbehandeltes Graphit" beansprucht, sondern nur allgemein "Graphit". Daher ist die Einspruchsabteilung der Auffassung, dass Blähgraphit im Anspruch 1 nicht ausgeschlossen ist." (Punkt 9.3 der Entscheidungsbegründung).

Diese Auffassung wurde vom Beschwerdeführer in der Beschwerdebegründung wiederholt:

"The particles are coated with a mixture containing **exfoliable graphite** ... B1 thus provides polymer foam particles having a polymer coating with **graphite**" (zweiter Absatz der Seite 8, Hervorhebung durch die Kammer) und

"All features of claim [1] are disclosed in B1 except the presence of a filler, selected from either metal oxide hydrate, an alkali metal silicate, a metal hydroxide or a metal salt hydrate." (fünfter Absatz der Seite 9, Einfügung in eckiger Klammer durch die Kammer).

Schließlich wurde auch im Bescheid vom 15. Mai 2013 explizit darauf hingewiesen, dass nach vorläufiger Auffassung der Kammer der im Anspruch 1 genannte Ausdruck "Graphit" einen Oberbegriff darstellt, der alle verfügbaren Graphitarten, einschließlich des in B1 offenbarten Blähgraphits, mit einschließt.

Somit musste dem Beschwerdegegner bereits bei seiner Antwort auf die Beschwerdebeurteilung, spätestens jedoch mit Zustellung des Bescheids der Kammer deutlich gewesen sein, dass der in B1 offenbarte expandierbare Graphit als anspruchsgemäßer Graphit angesehen werden könnte.

Gleiches gilt für die Offenbarung von Aluminiumhydroxid in B6. So wurde bereits in der Beschwerdebeurteilung explizit darauf hingewiesen, dass B6 ein Metallhydroxid (Aluminiumhydroxid) offenbart und der Fachmann dieses in der Acrylatbeschichtung der B1 einsetzen würde (Seite 12 und 13 der Beschwerdebeurteilung). Ferner wurde auch im Bescheid der Kammer auf die mögliche Relevanz des in B6 offenbarten Aluminiumhydroxids hingewiesen. Somit musste auch hier dem Beschwerdegegner bereits mit der Antwort auf die Beschwerdebeurteilung, spätestens jedoch mit dem Erhalt des Bescheides der Kammer, die Relevanz der Offenbarung von Aluminiumhydroxid in B6 bewusst sein.

Eine entsprechende Reaktion in der Form des jetzigen Hilfsantrages hätte daher bereits zu einem viel früheren Verfahrenszeitpunkt erfolgen müssen. Die Einreichung dieses Hilfsantrages zum spätest möglichen Verfahrenszeitpunkt, nämlich während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer, ist daher eindeutig als verspätet anzusehen.

- 3.3 Zudem stellte sich infolge der Änderungen in Anspruch 1 die Frage, ob die Verwendung einer bestimmten Menge an beispielsweise Graphit in Kombination mit Alkalimetallsilikaten als erfinderisch anzusehen ist. Diese Frage war nicht Gegenstand des bisherigen Beschwerdeverfahrens. Vielmehr konzentrierte sich das Verfahren darauf, ob der Einsatz einer nicht weiter beschränkten Menge an Graphit in Kombination mit insbesondere Aluminiumhydroxid eine erfinderische Tätigkeit begründen kann. Somit wird durch die Änderung des Anspruchs 1 des Hilfsantrages eine neue Sachlage ("fresh case") geschaffen, für deren Analyse aufgrund des späten Verfahrenszeitpunktes nicht ausreichend Zeit bestand.

Daher hat die Kammer entschieden, den Hilfsantrag nicht in das Verfahren zuzulassen (Artikel 13(1) und (3) VOBK).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



M. Cañueto Carbajo

W. Sieber

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt