

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 8. Februar 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1130/02 - 3.3.07
Anmeldenummer: 96110047.6
Veröffentlichungsnummer: 0752458
IPC: C09K 21/02
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur flammhemmenden Ausrüstung von textilen
Flächengebilden und nach diesem Verfahren ausgerüstete
Erzeugnisse

Patentinhaber:

Schill + Seilacher Aktiengesellschafter

Einsprechende:

- (01) Nordmann, Rassmann GmbH & Co.
(02) Johns Manville GmbH
(03) Georg Börner, Chemisches Werk für Dach- und Bautenschutz
GmbH & Co. KG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54

Schlagwort:

"Neuheit - verneint (Haupt- und Hilfsantrag)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1130/02 - 3.3.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.07
vom 8. Februar 2007

Beschwerdeführerin 01:
(Einsprechende 03)
Georg Börner
Chemisches Werk für Dach- und Bautenschutz
GmbH & Co. KG
Postfach 12 54
D-36222 Bad Hersfeld (DE)

Vertreter:
Albrecht, Thomas
Kraus & Weisert
Patent- und Rechtsanwälte
Thomas-Wimmer-Ring 15
D-80539 München (DE)

Beschwerdeführerinnen 02:
(Einsprechende 02)
Johns Manville GmbH
Max-Fischer-Str. 11
D-86399 Bobingen (DE)

Vertreter:
Luderschmidt, Schüler & Partner
Patentanwälte
Postfach 39 29
D-65029 Wiesbaden (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaber)
Schill + Seilacher Aktiengesellschaft
Schönaicherstraße 205
D-71032 Böblingen (DE)

Vertreter:
Bunke, Holger
Prinz & Partner GbR
Rundfunkplatz 2
D-80335 München (DE)

(Einsprechende 01)
Nordmann, Rassmann GmbH & Co.
Kajen 2
D-20459 Hamburg (DE)

Vertreter:
Vonnemann, Gerhard
Vonnemann, Kloiber & Kollegen
An der Alster 84
D-20099 Hamburg (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 1. Oktober 2002 zur Post gegeben wurde und mit der die Einsprüche gegen das europäischen Patent Nr. 0752458 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden sind.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Perryman
Mitglieder: B. Struif
F. Rousseau

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 21. Juni 1996 eingereichte europäische Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 96 110 047.6 wurde mit Wirkung vom 20. Januar 1999 das europäische Patent Nr. 0 752 458 erteilt. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 13 lauteten wie folgt:

"1. Verfahren zur flammhemmenden Ausrüstung von im wesentlichen aus brennbaren Fasern hergestellten textilen Flächengebilden, dadurch gekennzeichnet, daß Blähgraphit in Form diskreter, haftender Flocken auf mindestens eine Oberfläche des textilen Flächengebildes oder einer der das Flächengebilde bildenden Faserschichten aufgebracht wird."

"13. Nach dem Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgerüstetes textiles Flächengebilde, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern des Flächengebildes Woll-, Baumwoll-, Flachs-, Sisal-, Kokos- und/oder Zellulosefasern oder brennbare synthetische Fasern sind."

- II. Gegen die Erteilung wurden drei Einsprüche eingelegt, mit dem Antrag, das Patent aufgrund von Artikel 100(a) EPÜ wegen fehlender Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit zu widerrufen. Die Einsprechende 02 stützte ihren Einspruch zusätzlich auf mangelnde Ausführbarkeit nach Artikel 100 (b) EPÜ. Die Einsprüche waren unter anderem auf folgenden Stand der Technik gestützt:

D7: EP-A-0 634 515

D9: DE-A-40 41 470

D11: "Sigraflex FR 90-60/80", vorläufiges technisches Merkblatt, Nordmann, Rassmann GmbH & Co., 7/91 (eine Seite)

- III. Mit der am 1. Oktober 2002 zu Post gegebenen Entscheidung wies die Einspruchsabteilung die Einsprüche zurück.
- IV. Die Auffassung der Einspruchsabteilung kann wie folgt zusammengefasst werden:
- a) Die Erfordernisse nach Artikel 83 EPÜ seien erfüllt, da der Fachmann in der Lage sei, Blähgraphit in Form diskreter, haftender Flocken auf eine Oberfläche von textilen Flächengebilden aufzubringen.
 - b) Die Neuheit der Ansprüche 1 und 13 sei gegeben, da keines der Dokumentes offenbare, Blähgraphit in Form von diskreten, haftenden Flocken auf eine textile Oberfläche aufzubringen. Nach D7 sei eine vollständige Bedeckung mit Blähgraphit erwünscht. D9 offenbare lediglich, eine trockene, streu- und rieselfähige Schicht von Blähgraphit zwischen zwei textilen Flächengebilden einzubringen.
 - c) Nach dem nächstliegenden Stand der Technik, D7, solle ein Dach- und Dichtungsmaterial brandhemmend ausgerüstet werden, so dass der Verlust der verwendeten Brandschutzadditive beim Verschweißen der Bahnen möglichst gering bleibe. Aufgabe des Streitpatentes sei es, ein brennbares Textil flammhemmend so auszurüsten, dass eine Erhöhung der Flammfestigkeit mit einer Verzögerung der Brandausbreitung bei gleichzeitiger Reduzierung der

Rauchgasdichte einhergehe, wobei die Gewichtserhöhung des textilen Flächengebildes gering sein soll. D7 ziele auf eine vollständige Bedeckung mit Blähgraphit ab. Dies führe von der Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe weg, den Blähgraphit nicht flächendeckend aufzutragen.

Die Lehre von D9 ziele auf Sandwichstrukturen ab und es sei keine mit dem Streitpatent vergleichbare Aufgabe zu entnehmen. Daher sei das Streitpatent erfinderisch.

- V. Am 7. November 2002 legte die Einsprechende 03 (Beschwerdeführerin 01) unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung Beschwerde ein, die am 28. Januar 2003 begründet wurde. Am 4. Dezember 2002 legte die Einsprechende 02 (Beschwerdeführerin 02) unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung Beschwerde ein, die am 8. Februar 2003 begründet wurde.
- VI. Mit Schreiben vom 4. Januar 2007 reichte die Beschwerdegegnerin drei Hilfsanträge mit jeweils angepasster Beschreibung ein.
- VII. Die mündliche Verhandlung fand am 8. Februar 2007 statt, in deren Verlauf die Beschwerdegegnerin einen neuen Hauptantrag (drei Seiten) und einen 1. Hilfsantrag (zwei Seiten) an Stelle der bisherigen Anträge überreichte.

Anspruch 1 des Hauptantrages hatte folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur flammhemmenden Ausrüstung von im wesentlichen aus brennbaren Fasern hergestellten textilen Flächengebilden, dadurch gekennzeichnet, daß Blähgraphit in Form diskreter, haftender Flocken auf mindestens eine Oberfläche des textilen Flächengebildes oder einer der das Flächengebilde bildenden Faserschichten so aufgebracht wird, daß die Oberfläche des Flächengebildes punktförmig mit einzelnen, diskreten, haftenden Blähgraphitflocken übersät ist und zwischen den einzelnen Flocken eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche zurückbleibt."

Anspruch 1 des 1. Hilfsantrages hatte folgenden Wortlaut:

"Flammhemmend ausgerüstetes textiles Flächengebilde, das im wesentlichen aus brennbaren Fasern hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Blähgraphit in Form diskreter, haftender Flocken auf mindestens eine Oberfläche des textilen Flächengebildes oder einer der das Flächengebilde bildenden Faserschichten so aufgebracht ist, daß die Oberfläche des Flächengebildes punktförmig mit einzelnen, diskreten, haftenden Blähgraphitflocken übersät ist und zwischen den einzelnen Flocken eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche zurückbleibt, und daß die Fasern des Flächengebildes Woll-, Baumwoll-, Flachs-, Sisal-, Kokos- und/oder Zellulosefasern oder brennbare synthetische Fasern sind."

VIII. Die Argumente der Beschwerdeführerinnen können wie folgt zusammengefasst werden:

a) Gegen die Änderungen im Anspruch 1 des Hauptantrages und 1. Hilfsantrages wurden keine Einwände nach

Artikel 123 (2) und (3) erhoben. Die Änderungen seien jedoch nicht klar, da der Ausdruck, dass "eine netzartige Matrix an brennbaren Fasermaterial zurückbleibt" unbestimmt sei, da weder die Auftragsmenge noch der Bedeckungsgrad des Blähgraphits auf der Faseroberfläche angegeben sei.

- b) Die Begriffe von Anspruch 1 des Haupt- und Hilfsantrages seien so auszulegen, dass das Merkmal, nach dem der "Blähgraphit ... in Form diskreter haftender Flocken ... aufgebracht wird", ein Verfahrensmerkmal sei, wonach die Flocken schon vor dem Aufbringen haftend seien und sich Agglomerate bilden würden. Diskret bedeute, dass die Flocken lediglich voneinander getrennt, also nicht zusammenhängend vorlägen.
- c) Ein angeblich neues Verfahren müsse so beschrieben sein, dass es auch ausführbar sei. Es sei im Streitpatent nicht offenbart, wie ein punktförmiges Aufbringen des Blähgraphits erreicht werden könne und eine Agglomeratbildung ausgeschlossen sei. Insbesondere sei kein Beispiel angegeben, wie der Fachmann dies verwirklichen könne, so dass die Nacharbeitbarkeit des beanspruchten Verfahrens aus dem Streitpatent nicht nachvollziehbar sei. Daher seien die Voraussetzungen nach Artikel 83 EPÜ nicht erfüllt.
- d) In D7 werde ein Brandschutzmaterial auf die Oberfläche eines imprägnierten Gewebes aufgebracht. Das Imprägniermaterial könne dabei eine Dispersionsbinderlösung sein, die gleichzeitig als Klebmittel für das Fixieren des Brandschutzmaterials

diene. Anspruch 1 des Hauptantrages schließe eine Imprägnierung nicht aus. Ebenso umfasse das punktförmige Aufbringen eine Überlappung der Teilchen oder die Bildung von Agglomeraten, da nach dem Streitpatent ein übliches Aufbringverfahren angewendet werde. Ferner werde nach D7 der Blähgraphit in Form diskreter, haftender Flocken aufgebracht, in dem ein im Handel erhältlichlicher Blähgraphit, der in Form von Flocken vorliege, auf das imprägnierte Flächengebilde vereinzelt aufgestreut und damit diskret haftend aufgebracht werde. Nach D7 könne hierbei das Flammenschutzmaterial auch mittels eines elektrostatischen Feldes aufgebracht werden. Ferner könne die Menge des Brandschutzmittel variieren und müsse nicht flächendeckend aufgebracht sein. Daher sei die Oberfläche des Flächengebildes mit haftenden Blähgraphitteilchen punktförmig bedeckt und es bleibe eine Matrix brennbarer Faseroberfläche zwischen den einzelnen Blähgraphitflocken zurück. Da die Menge an Blähgraphit von D7 mit derjenigen Menge nach Anspruch 4 des Streitpatents überlappe, müssten vergleichbare Mengen auch zu einer vergleichbaren Abdeckung führen. D7 sei daher neuheitsschädlich für Anspruch 1 des Hauptantrages.

- e) Die Ausführungen zum Hauptantrag würden auch für den ersten Hilfsantrag gelten. Daher sei auch der Gegenstand des ersten Hilfsantrags nicht neu.

IX. Die Auffassung der Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) kann wie folgt zusammengefasst werden:

- a) Die Änderungen in den neuen Anträgen seien aus den ursprünglichen Unterlagen ableitbar und würden den

Schutzbereich nicht erweitern. Sie erfüllten damit die Voraussetzungen von Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

- b) Die geänderten Ansprüche seien auch klar. Es könne allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass sich beim Aufbringen auch Flocken des Blähgraphits überlappten.
- c) Aus dem Streitpatentschrift ergebe sich für den Fachmann, dass es sich bei dem kennzeichnenden Merkmal um ein Merkmal des Verfahrensergebnisses handele, nicht aber um ein Merkmal des als Ausgangsmaterial eingesetzten Blähgraphits. Die Blähgraphitflocken seien an sich nicht haftend und lägen im Schüttgut auch nicht voneinander getrennt vor. Wenn das Schüttgut aufgestreut und das textile Flächengebilde bewegt werde, würden die einzelnen, diskreten und nicht zusammenhängenden Flocken auf der Oberfläche mit geeigneten Mitteln haftend aufgebracht. Daher sei die Oberfläche punktförmig mit einzelnen diskreten haftenden Blähgraphitflocken übersät und es bleibe eine netzartige Matrix brennbarer Faseroberfläche übrig.
- d) Es gehöre zum Grundwissen des Fachmanns, dass wenn Teilchen isoliert, diskret und vereinzelt auf der Oberfläche verbleiben sollen, ein Unterschuss an Bestreuungsmaterial verwendet werden müsse. Dem Fachmann sei aus der Patentschrift beispielhaft erläutert, wie Blähgraphit im Einzelfall diskret aufzubringen sei, so dass einzelne Blähgraphitteilchen punktförmig auf der Substratoberfläche haften blieben und eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche

zurückbleibe. Die Voraussetzungen nach Artikel 83 EPÜ seien daher erfüllt.

- e) Bei der Neuheit sei zu beachten, dass der Hauptanspruch ein Verfahren definiere, bei dem der Blähgraphit in Form einzelner, diskreter, haftender Flocken punktförmig auf eine Oberfläche eines textilen Flächengebildes aufgebracht werde. Blähgraphit werde in Broschüren beschrieben und als Schüttgut verkauft. In D7 werde ein armierender Träger mit einer die thermische und/oder mechanische Belastbarkeit des Trägermaterials erhöhenden Imprägnierschicht, vorzugsweise aus Bitumen versehen und der Blähgraphit in Form einer Schüttschicht auf die Oberfläche dieser Imprägnierschicht aufgebracht. Demgegenüber sei im Streitpatent kein Imprägniermaterial vorgesehen. In D7 würden zwei Ausführungsformen zum Aufbringen beschrieben, wobei der textile Träger vollflächig und gleichmäßig mit einer zusammenhängenden Schicht aus Bestreuungsmaterial bedeckt sei. D7 arbeite stets mit einem Überschuss an Bestreuungsmaterial, da dieses nach dem Aufbringen entfernt werden müsse. Dies gelte aber auch für eine Beschichtung in einem elektrostatischen Feld. In D7 werde der Blähgraphit daher nicht in Form diskreter, haftender Flocken auf die Oberfläche eines textilen Flächengebildes aufgebracht, so dass eine netzartige Matrix von brennbarer Faseroberfläche zurückbleibe. Aus der Beschichtungsmenge des Brandschutzmaterials nach D7 lasse sich nicht auf die beanspruchte Bedeckung schließen. Das Flächengewicht für das Trägermaterial sei nur für ein Aluminium kaschiertes Material in

einem Vergleichsbeispiel beschrieben. Daher sei der beanspruchte Gegenstand gegenüber D7 neu.

f) Da das kennzeichnende Merkmal von Anspruch 1 des Hauptantrages in Wirklichkeit ein Merkmal des Verfahrensergebnisses sei, sei Anspruch 1 des 1. Hilfsantrages auf das flammhemmend ausgerüstete textile Flachengebilde gerichtet. Die Ausführungen zum Hauptantrag würden daher insbesondere auch für den ersten Hilfsantrag gelten.

X. Die Beschwerdeführerinnen (Einsprechende 02/03) beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 752 458.

XI. Die Beschwerdegegnerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der Ansprüche des in der mündlichen Verhandlung am 8. Februar 2007 eingereichten Hauptantrags oder 1. Hilfsantrags und einer daran anzupassenden Beschreibung.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Änderungen

Hauptantrag und 1. Hilfsantrag

2. Die Basis für das geänderte Merkmal im Anspruch 1 des Hauptantrages, "...daß die Oberfläche des Flächengebildes punktförmig mit einzelnen, diskreten, haftenden Blähgraphitflocken übersät ist und zwischen

den einzelnen Flocken eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche zurückbleibt.", ergibt sich aus den ursprünglichen Unterlagen, Seite 4, 2. Absatz (vgl. erteilte Unterlagen, Spalte 2, Zeilen 50 bis 53). Gegenüber der ursprünglichen und erteilten Fassung wurde das Merkmal "oder inselförmig" gestrichen. Gegen die Streichung der "oder-Alternativen" wurden keine Einwände erhoben. Die Kammer hat hierzu keine Bedenken.

- 2.1 Der neue Anspruch 1 des 1. Hilfsantrages geht auf eine Kombination der ursprünglichen und erteilten Ansprüche 1 und 13 zurück. Ferner wurde im Anspruch 1 die gleiche Änderung wie im Anspruch 1 des Hauptantrages durchgeführt.
- 2.2 Die weiteren Änderungen in den abhängigen Ansprüchen des 1. Hilfsantrages betreffen Anpassungen an den neuen Anspruch 1 durch Streichung der erteilten Ansprüche 7 bis 9 und 12. Gegen diese Änderungen bestehen keine Bedenken.
- 2.3 Daher ist die geänderte Fassung des Haupt- und Hilfsantrages aus den ursprünglichen Unterlagen unmittelbar und eindeutig ableitbar, führt zu keiner Erweiterung des Schutzbereiches und erfüllt damit die Voraussetzungen nach Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

Neuheit

Hauptantrag

3. D7 beschreibt ein brandhemmend ausgerüstetes Dach- und Dichtungsbahnmaterial-Zwischenprodukt (13), umfassend:
 - (a) ein armierendes Trägermaterial (1) aus thermoplastischem Kunststoff;

(b) ein die thermische und/oder mechanische Belastbarkeit des armierenden Trägermaterials (1) erhöhendes Imprägniermaterial (3), mit welchem das armierende Trägermaterial (1) imprägniert ist;

(c) ein Flamm- bzw. Brandschutzmaterial (8), das auf die Oberseite des armierenden Trägermaterials (1) aufgebracht und so gewählt ist, dass es erst bei 300° C oder einer darüber liegenden Temperatur wirksam wird (Anspruch 2). Dieses Zwischenprodukt kann ober- und unterseitig mit weiteren Schichten etwa aus Polymerbitumen versehen werden (Merkmale d) und e) von Anspruch 1).

Das Verfahren zur Herstellung eines brandhemmend ausgerüsteten Dach- und Dichtungsbahnmaterial-Zwischenprodukts (13) umfasst die folgenden Verfahrensschritte:

(a) Imprägnieren des armierenden Trägermaterials (1) mit einem dessen thermische und/oder mechanische Belastbarkeit erhöhenden Imprägniermaterial (3); und

(b) Aufbringen eines Flamm- bzw. Brandschutzmaterials (8) auf die Oberseite des imprägnierten Trägermaterials (1) (Anspruch 15). Hieran kann sich das Aufbringen einer Ober- und Unterschicht (21a, 21b) auf das imprägnierte und oberseitig mit dem Flamm- und Brandschutzmaterial (8) versehene Trägermaterial (1) anschließen (Merkmal c) von Anspruch 19).

3.1 Das Flammenschutzmaterial ist insbesondere Graphit, der unter Wärmeentwicklung expandiert und brandhemmende Gase freisetzt (Spalte 7, Zeilen 22 bis 24). Das armierende Trägermaterial ist bevorzugt ein textiles oder textilartiges Flächengebilde, vorzugsweise ein Vlies,

Gelege, Gewebe, Gewirk oder Gestrick oder eine Kombination von mehreren dieser Flächengebildearten (Spalte 7, Zeilen 38 bis 42). Der thermoplastische Kunststoff des Trägermaterials ist vorzugsweise aus Polyester und/oder Polyamid (Spalte 8, Zeilen 1 bis 3) und nach den Beispielen wird ein Polyestervlies verwendet.

Das Imprägniermaterial, das vorzugsweise eine Dispersionsbinderlösung ist, kann gleichzeitig als Klebemittel zum Aufbringen des Flamm- bzw. Brandschutzmaterials auf die Oberseite des armierenden Trägermaterials fungieren (Spalte 7, Zeilen 48 bis 54).

- 3.2 Nach dem Streitpatent werden unter textilen Flächengebilden alle Arten von Faservliesen verstanden, wie gebundene, ungebundene, vernadelte und unvernadelte Vliese (Spalte 1, Zeilen 7 bis 11). Als geeignete brennbare Fasern sind Polyester- und Polyamidfasern genannt (Spalte 4, Zeile 1). Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet der flammfest ausgerüsteten textilen Flächengebilde ist der Bausektor mit Dämm- und Isolierstoffen, Fasermatten und Dachunterspanbahnen (Spalte 4, Zeilen 8 bis 10; erteilter und jetziger Anspruch 16). Daher sind die Flächengebilde des Streitpatents aus den gleichen Materialien hergestellt und für den gleichen Verwendungszweck, nämlich für Dach- und Dichtungsmaterialien wie in D7 vorgesehen. Dass für solche dämmenden und isolierenden Materialien, insbesondere im Dachbereich, auch die thermische und/oder mechanische Belastbarkeit erhöhende Imprägniermaterialien in Betracht kommen, liegt in der Natur von Dämm- und Isolierstoffen. In D7 werden als Haftmittel Dispersionsbinderlösungen verwendet

(Spalte 10, Zeile 39), die nach dem Streitpatent nicht ausgeschlossen sind, zumal dort ähnliche Haftmittel, wie flüssige Bindemittel und wässrige Polymerlösungen angesprochen sind (Anspruch 7, Spalte 3, Zeile 27).

3.3 Ferner werden nach dem Streitpatent Blähgraphitflocken verwendet, die einen bevorzugten Teilchendurchmesser von 150 bis 650 μm aufweisen. In D7 wird ebenfalls Blähgraphit verwendet (D7, Spalte 7, Zeilen 22 und 23), der in beiden Beispielen in Form von Sigraflex eingesetzt wird (D7, Spalte 18, Zeile 10). Nach D11 ist Sigraflex ein Blähgraphit in Form von Schuppen, d.h. er liegt in Flockenform vor und hat eine Teilchengröße von 0,1 bis 0,5 mm d.h. 100 bis 500 μm . Demgemäß wird in D7 der gleiche flockenförmige Blähgraphit wie im Streitpatent verwendet.

3.4 Die Beschwerdegegnerin war allerdings der Auffassung, dass das Flächengebilde nach dem Streitpatent nicht imprägniert sei, da der Blähgraphit nur haftend auf die Oberfläche des Flächengebildes aufgebracht werde.

3.4.1 Zwischen den Parteien ist unstreitig, dass Blähgraphit selbst nicht haftend ist und als Schüttgut in Flockenform im Handel erhältlich ist (siehe auch D11). Im Anspruch 1 fehlt aber eine konkrete Verfahrensnahme, wie die Blähgraphitflocken haftend auf die textile Flächegebilde aufgebracht werden können. Erst in den Unteransprüchen 6 bis 12, etwa im jetzigen und erteilten Anspruch 7, sind konkrete Verfahrensmaßnahmen beschrieben, die dazu führen, dass die Flocken an der Oberfläche des textilen Flächengebildes haften bleiben.

- 3.4.2 Wie durch die Präzisierung im geänderten Anspruch 1 nunmehr deutlich gemacht ist, ist die Oberfläche des Flächengebildes punktförmig mit diskreten, haftenden Flocken übersät. Damit bezieht sich das Merkmal "in Form diskreter, haftender Flocken ... so aufgebracht" nicht auf das Blähgraphit-Ausgangsmaterial sondern auf den Zustand im Verfahrenserzeugnis.
- 3.4.3 Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass das Aufbringen der Blähgraphitflocken durch Haftung im Anspruch 1 nicht näher definiert ist und daher nach jedem beliebigen bekannten Verfahren, insbesondere auch durch Imprägnierung erfolgen kann, so lange anschließend die Oberfläche des Flächengebildes mit einzelnen, diskreten, haftenden Flocken übersät ist. Dieses Verfahrensergebnis kann also auch durch Imprägnierung des Flächengebildes mit einer die thermische und/oder mechanische Belastbarkeit erhöhenden Dispersionsbinderlösung nach D7 erzielt werden, bei dem das Imprägniermittel gleichzeitig als Klebemittel zum Aufbringen des Flammenschutzmittels auf der Oberseite des armierenden Trägermaterials fungiert (D7, Zeilen 45 bis 52). Daher liegt bezüglich des Aufbringens von Blähgraphit auf das textile Flächengebilde nach Anspruch 1 des Hauptantrages kein in einem Verfahrensmerkmal konkretisierter Unterschied zu D7 vor.
- 3.5 Es bleibt die Frage zu untersuchen, ob in D7 das Merkmal des Streitpatents verwirklicht ist, dass die Oberfläche des Flächengebildes punktförmig mit einzelnen, diskreten, haftenden Blähgraphitflocken übersät ist und zwischen den einzelnen Flocken eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche zurückbleibt.

3.5.1 Das bekannte Verfahren nach D7 kann nach zwei Ausführungsformen durchgeführt werden. Nach einer ersten Ausführungsform des Verfahrens, die in Fig. 1 veranschaulicht ist, wird eine konventionelle, handelsübliche Bestreuungseinrichtung mit Vorratsbunker und Streuband bzw. Streuwalze verwendet. Bei diesem Verfahren wird üblicherweise mit einem Überschuss an Bestreuungsmaterial gearbeitet, um die gewünschte, vollflächige Abdeckung zu erreichen (Spalte 11, Zeilen 12 bis 20). Hierbei wird das aus dem Vorratsbunker 9 austretendes Flamm- bzw. Brandschutzmaterial 8 auf die mit dem Imprägniermaterial 3 klebrig gemachte Oberfläche des Trägermaterials 1 aufgestreut (Spalte 11, Zeilen 49 bis 52). Da der nicht haftende Überschuss bei der nachfolgenden bzw. späteren Dach- und Dichtungsbahn-Herstellung als Trennmittel wirkt, was sich als mangelhafte Haftung der Deckmasse auf der Trägereinlage äußern würde, muss dieser Überschuss anschließend sorgfältig abgesaugt werden (Spalte 11, Zeilen 20 bis 25).

3.5.2 Wie Fig. 1 zeigt, wird bei dieser Ausführungsform des Verfahrens das nicht imprägnierte flächige, armierende Trägermaterial 1 (z. B. ein Rohvlies) als Trägermaterialbahn über eine Führungswalze 2 in eine, fluides Imprägniermaterial 3 zur Verbesserung der thermischen und/oder mechanischen Belastbarkeit (z. B. Dispersionsbinder) enthaltende Imprägnierpfanne 4 geführt und dort über eine hohle und gelochte Tauchwalze 5 durch das Imprägniermaterial 3 laufen gelassen. Das aus der Imprägnierpfanne 4 herauskommende imprägnierte Trägermaterial 1 durchläuft zwei Ausdrehwalzen 6, durch welche der Überschuss an im Trägermaterial 1 verbliebenem Imprägniermaterial 3 entfernt wird. Dann

läuft das Trägermaterial 1 unter einem Bestreuungsstuhl 7 zum mechanischen Aufstreuen von pulverförmigem Flamm- bzw. Brandschutzmaterial 8 hindurch. Der Bestreuungsstuhl 7 umfasst vorliegend einen trichterförmigen Vorratsbunker 9 für das Flamm- bzw. Brandschutzmaterial 8 und ein am unteren Ende desselben angeordnetes endloses Streuband 10, das von Antriebswalzen 11 angetrieben wird und das aus dem Vorratsbunker 9 austretendes Flamm- bzw. Brandschutzmaterial 8 auf die mit dem Imprägniermaterial 3 klebrig gemachte Oberfläche des Trägermaterials 1 aufstreut. Danach läuft das bestreute Trägermaterial 1 unter einer Absaugvorrichtung 12 hindurch, die den Überschuss an Flamm- bzw. Brandschutzmaterial 8 absaugt (Spalte 11, Zeilen 26 bis 55).

3.5.3 Bei der zweiten Ausführungsform, wie sie in Figur 2 veranschaulicht ist, wird zusätzlich in einem elektrostatischen Feld gearbeitet. Hierbei wird das imprägnierte Trägermaterial (Trägereinlage) als Minuspol negativ aufgeladen. Oberhalb des Trägermaterials wird ein Pluspol angeordnet. Zwischen diesen beiden Polen wird eine Hochspannung, z. B. von 40 bis 110 kV einstellbar, erzeugt. Das Bestreuungsmaterial wird am Pluspol vorbeigeführt und dabei elektrostatisch aufgeladen. Es wird dann im Hochspannungsfeld stark beschleunigt und gleichmäßig auf das mit Kleber (z. B. klebendem Imprägniermaterial) versehene Trägermaterial (Minuspol) aufgeschleudert. Die hohe Geschwindigkeit und die negativ aufgeladene Trägereinlage bewirken eine sehr haftfeste und gleichmäßige Bestreuung (Spalte 12, Zeilen 3 bis 21).

3.5.4 Trifft aufgeladenes Bestreuungsmaterial auf ein Areal, wo z.B. durch genügende Abstreuerung kein Kleber zur Verfügung steht, wird es entladen and anschließend durch elektrostatische Anziehung wieder durch den Pluspol abgezogen. Durch diesen Effekt wird ein Überschuss an Streumaterial verhindert; eine nach geschaltete Absaugung, wie bei konventioneller Bestreuung, ist nicht notwendig. Ebenfalls vorteilhaft ist bei dieser Ausführungsform, dass z. B. durch Veränderung der Stärke des elektrostatischen Feldes verschiedene Aufbringmengen leicht realisiert werden können (Spalte 12, Zeile 22 bis 33).

3.5.5 Beim Bestreuen in einem elektrostatische Feld, wie in Figur 2 erläutert, werden die elektrisch leitfähigen Blähgraphitteilchen gleichförmig elektrostatisch aufgeladen (Spalte 12, Zeilen 13 bis 15). Dadurch stoßen sich die positiv aufgeladenen Teilchen im Hochspannungsfeld gegenseitig ab und halten einen Abstand von einander ein, liegen also einzeln und diskret, dass heißt nicht zusammenhängend vor, wie in Figur 2, Ziffer 18 im Vergleich zu Figur 1, Ziffer 8 auch schematisch in Form einer kegelförmigen Teilchenausbreitung in Richtung des Trägermaterials dargestellt ist. Beim Kontakt mit dem klebenden Imprägniermaterial werden die einzelnen Teilchen dann auf der Oberfläche des Flächengebilde festgehaftet. Dadurch wird die Oberfläche des Trägers punktförmig mit einzelnen, diskreten, haftenden Flocken versehen. Durch die kontinuierliche Bestreuung ist das Flächengebilde nach D7 auch mit haftenden Flocken übersät.

3.5.6 Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen dienen zur Herstellung der Dach- und Dichtungsbahn-

Zwischenprodukten (Spalte 13, Zeilen 3 bis 5). In beiden Ausführungsformen wird das Flammschutzmaterial aufgestreut wie dies etwa auch nach Anspruch 7 des Streitpatents der Fall ist. Während nach D7 angegeben ist, durch welche Verfahrensweise einzelne, diskrete Flocken auf das Trägermaterial punktförmig aufgebracht werden können, nämlich unter Verwendung eines elektrostatischen Feldes, fehlen im Streitpatent entsprechende Angaben, da lediglich ein unspezifiziertes Aufstreuen erwähnt wird. Die Beschwerdegegnerin wollte auch nicht ausschließen, dass nach dem Streitpatent Überlappungen der Blähgraphitteilchen auftreten können, so dass Anspruch 1 solche Überlappungen auch nicht ausschließt. Überlappungen von Blähgraphitteilchen sind dagegen bei Anwendung eines elektrostatischen Feldes auf Grund der gegenseitigen Abstoßung der Teilchen nach D7 weniger zu erwarten (siehe Punkt 3.5.5).

3.6 Die Einspruchsabteilung als auch die Patentinhaberin waren allerdings der Auffassung, dass in D7 das Flammschutzmaterial im Überschuss aufgebracht werde und nur eine vollflächige Abdeckung vorgesehen sei, und daher die beanspruchten Merkmale nicht verwirklicht seien.

3.6.1 Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass die vollflächige Abdeckung nur im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform nach Figur 1 erwähnt ist und auch hier nur als "erwünscht" also nicht zwingend bezeichnet wird (Spalte 11, Zeilen 12 bis 20). Ein Überschuss an Material kann zwar nach beiden Ausführungsformen von D7 verhindert werden, ist aber ebenfalls nicht zwingend. Da ferner Blähgraphitteilchen selbst nicht haftend sind und nicht haftender Überschuss entfernt wird, ist bei einer

vollflächigen Bedeckung die maximale Menge an Blähgraphit pro Flächeneinheit aufgebracht, die durch Haftung festgehalten werden kann. Auch eine vollflächige Abdeckung schließt nicht aus, dass zwischen den einzelnen Teilchen ein gewisser Abstand vorhanden sein kann, der aber nicht ausreichend ist, um hier weitere Flammenschutzteilchen fest zuhaften.

3.6.2 Die Einspruchsabteilung hatte sich im Zusammenhang mit der vollflächigen Bedeckung aber nicht mit der zweiten Ausführungsform und den Besonderheiten des elektrostatischen Feldes, wie vorstehend unter den Punkten 3.5.3 bis 3.5.6 erläutert, auseinandergesetzt.

3.6.3 Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform wird in D7 ausdrücklich darauf hingewiesen, dass durch Veränderung des elektrostatischen Feldes verschiedene Aufbringmengen leicht realisiert werden können (Spalte 12, Zeilen 29 bis 33). Das Aufbringen in einem elektrostatischen Feld ist auch in den Beispielen 1 und 2 (Spalte 17, Zeile 2) unter vergleichbaren Bedingungen an Hand des gleichen Flammschutzmaterials (Sigraflex; Spalte 18, Zeilen 8 bis 10) mit Aufbringmengen von 70 g/m^2 bzw. 50 g/m^2 erläutert (Spalte 17, Zeile 3 und 32). Selbst wenn mit der höheren Auftragsmenge bereits eine gewünschte, vollflächige Bedeckung erzielbar wäre, so wäre diese vollflächige Bedeckung bei der deutlich geringeren Auftragsmenge des anderen Beispiels nicht mehr realisierbar. Dies wird in D7 weiter dadurch bestätigt, dass das Brandschutzmaterial generell in einer Menge von 20 bis 120 g/m^2 , bevorzugt von 40 bis 80 g/m^2 auf die Oberseite des imprägnierten armierenden Trägermaterials aufgebracht werden kann (Spalte 7, Zeilen 33 bis 37). Hiernach ist also auch eine Auftragsmenge von 20 g/m^2

möglich, die nur noch einen Anteil von 28,5 % der Auftragsmenge gemäß Beispiel 1 darstellen würde, also zu einer weiter verringerten Abdeckung in diesen Beispiel führen müsste. Daher wird bei Anwendung des elektrostatischen Feldes, etwa nach der zweiten Verfahrensvarianten, auch eine geringere, als zur vollflächigen Bedeckung erforderliche Aufbringmenge in Betracht gezogen.

3.6.4 Da durch Aufstreuen in einem elektrostatischen Feld die einzelnen, diskreten Blähgraphitteilchen auf Abstand gehalten und in dieser Form auch auf das Trägermaterial gleichmäßig (Spalte 12, Zeile 58 bis Spalte 13, Zeile 2) und damit punktförmig aufgebracht und fest gehaftet werden, bleibt also bei einer geringeren als zur vollflächigen Bedeckung erforderlichen Aufbringmenge von Blähgraphit, wie in D7 vorgesehen, eine netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche zwischen den einzelnen Flocken zurück. Da im Anspruch 1 nicht angegeben ist, wie groß oder ausgedehnt die netzförmige Matrix brennbarer Faseroberfläche sein soll, die zwischen den einzelnen Flocken zurückbleibt, kommt diesem Merkmal auch keine quantifizierbare Bedeutung zu. Damit ist im Verfahrenserzeugnis nach D7 auch dieses Merkmal von Anspruch 1 des Hauptantrages erfüllt.

3.7 Aus dem vorstehenden ergibt sich, dass alle Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag direkt und unmittelbar aus D7 abgeleitet werden können. Daher ist Anspruch 1 des Hauptantrages nicht mehr neu.

Hilfsantrag

4. Anspruch 1 des ersten Hilfsantrages betrifft nunmehr ein flammhemmend ausgerüstetes textiles Flächengebilde, Anspruch 1 und unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrages noch dadurch, dass die Fasern des Flächengebildes spezifiziert sind. Als brennbare synthetische Fasern kommen Polyester- oder Polyamidfasern in Betracht (Streitpatent, Spalte 4, Zeile 1).
- 4.1 Die Umformulierung des Anspruch 1 im 1. Hilfsantrag als Verfahrenserzeugnis bringt keine weitere Abgrenzung gegenüber D7, da bereits bei Anspruch 1 des Hauptantrages davon ausgegangen wurde, dass das Merkmal, nach dem "... der Blähgraphit... so aufgebracht wird, dass die Oberfläche des Flächengebildes ... Faseroberfläche zurückbleibt", auf das Verfahrenserzeugnis gerichtet ist (vgl. Punkt 3.4.2). Daher umfasst Anspruch 1 des ersten Hilfsantrages die gleichen Merkmale wie Anspruch 1 des Hauptantrages, so dass die zum Hauptantrag unter Punkt 3. angegebenen Gründe der fehlenden Neuheit *mutatis mutandis* auch für Anspruch 1 des ersten Hilfsantrages gelten. Die Spezifizierung der Fasern des Flächengebildes im Anspruch 1 bringt keine weitere Abgrenzung gegenüber D7, da in D7 die gleichen brennbaren synthetischen Fasern (Polyester- und Polyamidfasern) als bevorzugt erwähnt sind (Anspruch 3).
- 4.2 Somit sind alle Merkmale von Anspruch 1 des 1. Hilfsantrages auch aus D7 zu entnehmen. Daher ist auch der Gegenstand des Hilfsantrages nicht mehr neu (Artikel 54 EPÜ).

4.3 Daher ist keiner der Anträge gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

S. Perryman