

# BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 701/02

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
14. Oktober 2002

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 06 573

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Oktober 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Kahr, des Richters Dr. Niklas, der Richterin Klante und des Richters Dr. Egerer

beschlossen:

Nach Prüfung des Einspruchs wird das Patent mit der geänderten Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung einer flammhemmenden Harzzusammensetzung

und mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 und 2 und Beschreibung Seiten 2 – 30 sowie 6 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1, 2 und 5 – 9, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Im übrigen wird das Patent, soweit es über den Hilfsantrag hinausgeht, widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 17. Februar 1998 eingereichte Patentanmeldung hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent 198 06 573 mit der Bezeichnung

"Flammhemmende Harzzusammensetzung"

erteilt. Der Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 13. Juni 2001.

Die Patentansprüche gemäß Streitpatent haben folgenden Wortlaut:

"1. Flammhemmende Harzzusammensetzung, die folgendes umfasst:

(A) 100 Gew.-teile eines thermoplastischen Harzes;

(B) 0,01 bis 5 Gew.-teile eines Fluorharzes; und

(C) 0,1 bis 30 Gew.-teile eines flammhemmenden Mittels;

wobei das Fluorharz (B) in Form von Fibrillen vorliegt und das thermoplastische Harz (A) und das flammhemmende Mittel (C) in Form eines Gemisches vorliegen und wobei bei Untersuchung einer durch Bruch freigelegten Oberfläche eines Bruchstücks, das aus einer Testprobe der Harzzusammensetzung erhalten wird, mittels Rasterelektronenmikroskop für einen festgelegten Bereich von  $7\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$ , wobei Fibrillen in der gesamten Region des festgelegten Bereiches dispergiert sind, die dispergierten Fibrillen eine Dispersionsmorphologie zeigen, bei der die Fibrillen einen Durchmesser von  $0,5\ \mu\text{m}$  oder weniger in Abschnitten der Fibrillen aufweisen, wobei die Abschnitte 50% oder mehr der Gesamtlänge der Fibrillen entsprechen, und bei der die Fibrillen mindestens eine Konfiguration aufweisen, die aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus einer Netzwerkkonfiguration, die einen oder mehrere Kreuzungspunkte, an denen mindestens zwei Fibrillen einander kreuzen, umfasst, und einer verzweigten Konfiguration, die einen oder mehrere Verzweigungspunkte, an denen eine Fibrille sich in mindestens zwei Fibrillen verzweigt, umfasst, besteht, wobei 5 oder mehr Punkte, die aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus den Kreuzungspunkten und den Verzweigungspunkten besteht, in dem festgelegten Bereich von  $7\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$  vorhanden sind, wobei die durch Bruch freigelegte Oberfläche des Bruchstücks erhalten wird,

indem auf eine Testprobe eine Zugkraft angewandt wird, die ausreicht, um die Testprobe zu brechen und eine Oberfläche des resultierenden Bruchstücks zu bilden, wobei diese Oberfläche durch Bruch freigelegt wird, wobei die Testprobe durch Spritzgießen so hergestellt wird, wie sie in einem Test der flammhemmenden Eigenschaften nach dem vertikalen Brennversuch, der in UL-Subject 94 beschrieben wird, verwendet wird.

2. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Fibrillen einen Durchmesser von 0,5 µm oder weniger in Abschnitten der Fibrillen aufweisen, wobei die Abschnitte 70% oder mehr der Gesamtlänge der Fibrillen entsprechen, und wobei 10 oder mehr Punkte, die aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus den Kreuzungspunkten und den Verzweigungspunkten besteht, in dem festgelegten Bereich von 7 µm x 7 µm vorhanden sind.

3. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das thermoplastische Harz (A) ein Kautschuk-verstärktes Harz (A-d) umfasst, das ein Ppropfcopolymer, das durch Ppropfcopolymerisation eines Kautschukpolymers mit mindestens einer Vinylverbindung, die mit dem Kautschukpolymer ppropfcopolymerisierbar ist, erhalten wird, und ein Vinylpolymer enthält.

4. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das thermoplastische Harz (A) folgendes umfasst: 5 bis 98 Gew.-teile eines Polycarbonatharzes (A-e) und 95 bis 2 Gew.-teile eines Kautschuk-verstärkten Harzes (A-d), wobei das Kautschuk-verstärkte Harz (A-d) ein Ppropfcopolymer, das durch Ppropfcopolymerisation eines Kautschukpolymers mit mindestens einer Vinylverbindung, die mit dem Kautschukpolymer ppropfcopolymerisierbar ist, erhalten wird, und ein Vinylpolymer enthält.

5. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei es sich bei dem Fluorharz (B) um Polytetrafluorethylen handelt.

6. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei es sich bei dem flammhemmenden Mittel (C) um ein Halogen enthaltendes flammhemmendes Mittel handelt.

7. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei es sich bei dem flammhemmenden Mittel (C) um ein flammhemmendes Phosphat handelt.

8. Harzzusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, wobei es sich bei dem flammhemmenden Mittel (C) um ein flammhemmendes oligomeres Phosphat handelt.

9. Verfahren zur Herstellung einer flammhemmenden Harzzusammensetzung, die 100 Gew.-teile eines thermoplastischen Harzes, 0,01 bis 5 Gew.-teile eines Fluorharzes und 0,1 bis 30 Gew.-teile eines flammhemmenden Mittels enthält, wobei das Verfahren folgendes umfasst:

- (1) Schmelzverkneten von 10 bis 100 Gew.-teilen eines thermoplastischen Harzes (A) und 0 bis 30 Gew.-teilen eines flammhemmenden Mittels (C), wobei ein schmelzverknetetes Material gebildet wird; und
- (2) Zugabe von 0,01 bis 5 Gew.-teilen eines Fluorharzes (B) zu dem schmelzverkneteten Material und Schmelzverkneten des Fluorharzes (B) und des schmelzverkneteten Materials, wobei eine Fluorharz enthaltende thermoplastische Harz Zusammensetzung gebildet wird, wobei das Fluorharz (B) in Form einer wässrigen Dispersion in einem wässrigen Dispersionsmedium vorliegt und die wässrige Dispersion einen Fluorharz-Teilchen-

durchmesser von 0,05 bis 0,5 mm und einen Feststoffgehalt von 10 bis 70 Gew.-% aufweist, wobei wenn das gewünschte Verhältnis innerhalb des Bereiches von Gewichtsverhältnissen Komponente (A)/Komponente (C) von 100/0,1 bis 30 in bezug auf die Komponente (A) und die Komponente (C), die in Stufe (1) schmelzverknüpft werden, nicht erfüllt ist, mindestens eine Komponente, die aus der Gruppe, die aus der Komponente (A) und der Komponente (C) besteht, ausgewählt ist, der Fluorharz enthaltenden thermoplastischen Harzzusammensetzung, die in Stufe (2) gebildet wurde, in mindestens einer zusätzlichen anschließenden Stufe in einer solchen Menge zugesetzt wird, wie sie erforderlich ist, um das gewünschte Gewichtsverhältnis innerhalb des Bereiches von Gewichtsverhältnissen Komponente (A)/Komponente (C) von 100/0,1 bis 30 zu erzielen, wobei das resultierende Gemisch in jeder Stufe einem weiteren Schmelzverknüpfen unterzogen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, das unter Verwendung eines Extruders mit einer Öffnung in einer Position zwischen den beiden Enden des Extruders durchgeführt wird, wobei das Fluorharz (B) in Form der wässrigen Dispersion tropfenweise dem Extruder durch die Öffnung zugeführt und mit dem in Stufe (1) gebildeten schmelzverknüpften Material schmelzverknüpft wird, während man das wässrige Dispersionsmedium der wässrigen Dispersion des Fluorharzes (B) durch die Öffnung verdampfen lässt.

11. Harzzusammensetzung, die gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10 hergestellt wird.

12. Harzformkörper, der aus der Harzzusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 oder 11 hergestellt wird."

Gegen die Patenterteilung hat die G... B.V.,  
..., mit Schriftsatz eingegangen am 13. September 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt Einspruch erhoben und beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen, hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

Mit Schriftsatz vom 9. April 2002 hat die Einsprechende des weiteren beantragt, nach § 147 Abs 3 Nr 2 PatG den zuständigen Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts über den Einspruch entscheiden zu lassen.

Gegenüber dem vorgebrachten Stand der Technik - hier verweist die Einsprechende insbesondere auf die zwar nachveröffentlichte EP 767 215 A1 (12), die jedoch der in Japanisch vorveröffentlichten WO 95/35346 A1 entspreche, sowie auf die offenkundige Vorbenutzung durch das von ihr unter der Bezeichnung CYCOLOY C 2800 hergestellte flammhemmende Harz - sei der Patentgegenstand nicht mehr neu und im übrigen auch nicht erfinderisch.

Mit Schriftsatz vom 27. September 2002 hat sie als weiteren Einspruchsgrund mangelnde deutliche und vollständige Offenbarung vorgebracht.

In der mündlichen Verhandlung am 14. Oktober 2002 stellt die Einsprechende den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden und stellt den Antrag,

gemäß Hauptantrag das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten,

hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der Ansprüche 1 und 2, der Beschreibung Seiten 2 – 30 und 6 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1, 2 und 5 – 9, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Die Patentansprüche gemäß Hilfsantrag lauten:

"1. Verfahren zur Herstellung einer flammhemmenden Harzzusammensetzung, die 100 Gew.-teile eines thermoplastischen Harzes, 0,01 bis 5 Gew.-teile eines Fluorharzes und 0,1 bis 30 Gew.-teile eines flammhemmenden Mittels enthält, wobei das Verfahren folgendes umfasst:

- (1) Schmelzverkneten von 10 bis 100 Gew.-teilen eines thermoplastischen Harzes (A) und 0 bis 30 Gew.-teilen eines flammhemmenden Mittels (C), wobei ein schmelzverknietetes Material gebildet wird; und
- (2) Zugabe von 0,01 bis 5 Gew.-teilen eines Fluorharzes (B) zu dem schmelzverknieteten Material und Schmelzverkneten des Fluorharzes (B) und des schmelzverknieteten Materials, wobei eine Fluorharz enthaltende thermoplastische Harz Zusammensetzung gebildet wird, wobei das Fluorharz (B) in Form einer wässrigen Dispersion in einem wässrigen Dispersionsmedium vorliegt und die wässrige Dispersion einen Fluorharz-Teilchendurchmesser von 0,05 bis 0,5  $\mu\text{m}$  und einen Feststoffgehalt von 10 bis 70 Gew.-% aufweist, wobei wenn das gewünschte Verhältnis innerhalb des Bereiches von Gewichtsverhältnissen Komponente (A)/Komponente (C) von 100/0,1 bis 30 in bezug auf die Komponente (A) und die Komponente (C), die in Stufe (1) schmelzverknietet werden, nicht erfüllt ist, mindestens eine Komponente, die aus der Gruppe, die aus der Komponente (A) und der Komponente (C) besteht, ausgewählt ist, der



Fluorharz enthaltenden thermoplastischen Harzzusammensetzung, die in Stufe (2) gebildet wurde, in mindestens einer zusätzlichen anschließenden Stufe in einer solchen Menge zugesetzt wird, wie sie erforderlich ist, um das gewünschte Gewichtsverhältnis innerhalb des Bereiches von Gewichtsverhältnissen Komponente (A)/Komponente (C) von 100/0,1 bis 30 zu erzielen, wobei das resultierende Gemisch in jeder Stufe einem weiteren Schmelzverkneten unterzogen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, das unter Verwendung eines Extruders mit einer Öffnung in einer Position zwischen den beiden Enden des Extruders durchgeführt wird, wobei das Fluorharz (B) in Form der wässrigen Dispersion tropfenweise dem Extruder durch die Öffnung zugeführt und mit dem in Stufe (1) gebildeten schmelzverknetzten Material schmelzverknetet wird, während man das wässrige Dispersionsmedium der wässrigen Dispersion des Fluorharzes (B) durch die Öffnung verdampfen lässt."

Wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

## II.

Der Senat entscheidet im Einspruchsverfahren auf Grund mündlicher Verhandlung in entsprechender Anwendung von § 78 PatG, nachdem sowohl die Einsprechende als auch die Patentinhaberin hilfsweise Terminsanträge gestellt haben (vgl auch BPatG 34. Senat, Mitt 2002, 417).

Der Gesetzgeber hat die Entscheidung über den Einspruch bei vor dem 1. Januar 2002 eingelegten Einsprüchen auf den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts übertragen, jedoch lediglich in den Fällen, in denen einer der Beteiligten beantragt, nach § 147 Abs 3 Nr 2 PatG den zuständigen Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts über den Einspruch entscheiden zu lassen. Dies war hier der Fall. Die Einsprechende hat mit Schriftsatz vom 9. April 2002 einen entsprechenden Antrag gestellt.

### III.

Der zulässige Einspruch hat in der Sache nur teilweise Erfolg. Das Patent war mit den Unterlagen gemäß Hilfsantrag beschränkt aufrechtzuerhalten.

Dem Hauptantrag der Patentinhaberin auf Aufrechterhaltung des Patents in vollem Umfang konnte dagegen nicht entsprochen werden.

**A)** Die Patentansprüche gemäß Hauptantrag entsprechen den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen, die unverändert in der ursprünglich eingereichten Fassung erteilt worden waren, sodass hinsichtlich der ursprünglichen Offenbarung keine Bedenken bestehen.

Der von der Einsprechenden nachträglich geltend gemachte Widerrufsgrund der mangelnden deutlichen und vollständigen Offenbarung greift nach Ansicht des Senats nicht. Denn sowohl die stofflichen Merkmale als auch die Verfahrensmerkmale des Patentanspruchs 1 sind so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann die Erfindung ausführen kann. Die anspruchsgemäßen Maßnahmen zur Herstellung des als Testprobe verwendeten Formkörpers durch Spritzgießen sowie zur Freilegung und Vermessung der Oberfläche der Testprobe mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) sind durch die Ausführungen in der Beschreibung des Streitpatents nebst Bezugnahme auf die Testspezifikation der anerkannten Underwriters Laboratories UL-94 so eindeutig festgelegt, dass sie ohne weiteres nacharbeitbar sind (vgl aaO S 12 Z 10 bis 44 sowie S 18 Z 48 bis S 19 Z 21). Für die Frage der

Ausführbarkeit ist dabei unerheblich, ob die durch Anwendung einer Zugkraft auf den Probenkörper erzeugte Oberfläche - wie die Einsprechende unter Bezugnahme auf den Bescheid der Prüfungsstelle vom 14. Juni 1999 ausführt - tatsächlich als Bruchfläche anzusehen und als solche zu bezeichnen ist (vgl. Schriftsatz d. Einspr. v. 27. September 2002, S. 3).

Wenn die Einsprechende in diesem Zusammenhang bemängelt, die so freigelegte Oberfläche eines Bruchstücks sei nur schlecht geeignet, um die anspruchsgemäße Netzwerkkonfiguration der Fluorharz-Fibrillen im Bereich von 7 x 7 µm reproduzierbar zu bestimmen, da eine Bruchstelle je nach der Zusammensetzung des Harzes unterschiedlich beschaffen sei, so geht es dabei nicht um die Ausführbarkeit der Strukturbestimmung an sich, sondern um die Abgrenzbarkeit mittels der erhaltenen Strukturparameter vom Stand der Technik und somit um die Frage der Neuheit.

Die Neuheit einer flammhemmenden Harzzusammensetzung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist nach Überzeugung des Senats jedoch nicht gegeben gegenüber der Lehre der in Japanisch abgefassten, vorveröffentlichten WO 95/35346 A1, die nach übereinstimmender Auskunft beider Parteien inhaltlich der in Englisch abgefassten, nachveröffentlichten EP 767 215 A1 (12) entspricht, sodass im Folgenden ersatzweise aus letzterer zitiert wird.

In (12) sind flammhemmende Harzzusammensetzungen beschrieben, die ein thermoplastisches Harz auf Basis eines aromatischen Polycarbonat- und eines Styrolpolymers, ein Flammenschutzmittel sowie ein Fluorharzpolymer in verzweigter Fibrillenform umfassen. Bezogen auf die Gesamtmenge an thermoplastischem Harz beträgt der Anteil an Flammenschutzmittel 1 bis 30 Gew.-Teile und der Anteil an Fluorharz 0,001 bis 30 Gew.-Teile (vgl. aaO Anspr. 1 iVm Anspr. 4 und Anspr. 7). Dabei weisen die in der Harzzusammensetzung vorliegenden Fluorharzfibrillen im Fibrillenstamm einen Durchmesser von 0,1 µm oder mehr sowie wenigstens einen

Verzweigungspunkt pro 1 µm Länge des Fibrillenstamms auf (vgl aaO Anspr 7). Auf einer Länge von 7 µm Fibrille ergeben sich somit wenigstens 7 Verzweigungspunkte. Diese dispergierte Feinstruktur wird durch eine elektronenmikroskopische Aufnahme bestätigt, die von einer Testprobe eines Polytetrafluorethylen-Masterbatch in der Transmission (TEM) angefertigt wurde, wobei der Fibrillendurchmesser - ersichtlich anhand des angegebenen Maßstabs - durchgängig unter den gemäß Streitpatent geforderten 0,5 µm liegt (vgl (12) Fig 8 iVm S 4 Z 4 bis 7 und S 26 Z 23 bis 34). Damit sind sämtliche stofflichen Merkmale einer flammhemmenden Harzzusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents bereits aus der vorveröffentlichten Druckschrift (12) zu entnehmen.

Die Patentinhaberin bringt demgegenüber vor, gemäß Streitpatent werde zum einen die Dispersionsmorphologie mittels Rasterelektronenmikroskop (REM) und nicht wie in (12) mittels TEM gemessen und zum anderen die zu vermessende Oberfläche der Testprobe durch Bruch nach Anwendung von Zugkraft erhalten (vgl Schriftsatz der Patentinhaberin vom 30. April 2002 S 19 Abs 3 iVm S 16 le Abs bis S 17 Mitte), wodurch die streitpatentgemäßen flammhemmenden Harzzusammensetzungen von jenen des Standes der Technik unterscheidbar und damit neu seien. Dem kann nicht beigetreten werden.

Sowohl die Aufnahmemethode als auch die Art der Erzeugung der zu vermessenden Oberfläche haben indessen keinen Einfluss auf die tatsächliche Beschaffenheit der flammhemmenden Harzzusammensetzung und eines daraus geformten Probenkörpers.

Die innere Struktur der beanspruchten flammhemmenden thermoplastischen Harzzusammensetzung bzw eines daraus hergestellten Probenformteils wird vielmehr ausschließlich von deren Zusammensetzung und den Arbeitsweisen bei seiner Herstellung bestimmt. Bei Formgebung der homogen gemischten Harzmasse ist die Anzahl der Fluorpolymer-Fibrillen pro Einheitsfläche einer per Elektronenmikroskopie untersuchten Oberfläche in erster Linie von der Konzentration des Fluorpolymeren in der Gesamtmasse abhängig.

Die elektronenmikroskopische Betrachtung mittels Transmissionstechnik ist nur sinnvoll an sogenannten Ultradünnschnitten, besonders im Bereich eines Schnittdurchmessers von weniger als 1 µm und damit in der Größenordnung der geometrischen Parameter der Bemessungsregel gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents. Dass an solchen fachgerecht angefertigten Ultradünnschnittschnitten auch die Feinstruktur der Fluorharzfibrillen im Polymerformteil an bzw in der unmittelbaren Nähe einer verhältnismässig glatten Oberfläche mittels TEM ohne weiteres zu bestimmen ist, wird auch durch die vorgebrachte nachveröffentlichte und gutachtlich zu wertende Druckschrift Polymer Journal Vol 30, No 4 (1998) 322-326 (14) belegt (vgl aaO S 323 li Sp Z 3 bis 12 iVm Fig 2a).

Nicht genauer und auch nicht zuverlässiger ist demgegenüber die Struktur der Fluorharzfibrillen in der beanspruchten Harzzusammensetzung mittels REM an einer durch Anwendung von Zugkraft an einer thermoplastischen Formteilprobe erzeugten Bruchfläche zu ermitteln, zumal es durch Zuanwendung und Dehnung im Bereich der Bruchfläche des Thermoplasten zu nicht unerheblichen strukturellen Veränderungen kommen kann.

Die beanspruchte Harzzusammensetzung ist somit über die Merkmale der Herstellung der zu vermessenden Probenoberfläche einerseits und der elektronenmikroskopischen Aufnahmetechnik andererseits vom Stand der Technik nicht zuverlässig abzugrenzen. Die Erteilung des Patents gemäß Hauptantrag würde indessen auch Schutz für Erzeugnisse gewähren, die schon vor dem Prioritätstag des Streitpatents erhalten wurden und somit bereits dem Stand der Technik zuzurechnen sind (vgl hierzu BGH "Trioxan", GRUR 1972, 80, 84 li Sp Abs 3; BGH "Borhaltige Stähle", GRUR 1986, 163, 164 re Sp Abs 3).

Der Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist daher mangels Neuheit nicht patentfähig. Mit dem Patentanspruch 1 fallen auch alle anderen Patentansprüche, ohne dass es einer Prüfung und Begründung dahin bedarf, ob diese übrigen Patentansprüche etwas Schutzzfähiges enthalten (BGH "Elektrisches Speicherheizgerät", GRUR 1997, 120).

**B)** Die auf Verfahren zur Herstellung einer flammhemmenden Harzzusammensetzung gerichteten Patentansprüche 1 und 2 nach Hilfsantrag sind gewährbar.

Die Patentansprüche 1 und 2 finden ihre Offenbarung in den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 9 und 10.

Die deutliche und vollständige Offenbarung ist gegeben. Entgegen dem Vorbringen der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung, wonach unklar sei, in welchem Zustand das Fluorharz (B) in wässriger Dispersion gemäß Schritt (2) des Verfahrens zu dem im Anschluß an Schritt (1) erhaltenen schmelzverkneteten Material zugegeben werde, und ein solches Verfahren demzufolge nicht nacharbeitbar sei, ist der Patentanspruch nach Ansicht des Senats in seinem Wortsinn nur so zu verstehen, dass das nach Schritt (1) durch Schmelzverkneteten erhaltene Material in diesem schmelzverkneteten Zustand direkt und somit in der Schmelze weiterverarbeitet wird. Dem Einwand der Einsprechenden, dass beispielsweise auch die Aufarbeitung des nach Schritt (1) erhaltenen Materials und dessen Weiterverarbeitung entweder in Form eines Feststoffgranulats oder in einem Lösungsmittel aufgelöst unter den Anspruch zu lesen sei, steht die Definition "schmelzverknetetes Material" in der Beschreibung des Streitpatents entgegen. Demnach wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Fluorharzdispersion zu einer geschmolzenen thermoplastischen Harzzusammensetzung, dem schmelzverkneteten Material, gegeben (vgl DE 198 06 573 C2 S 25 Z 5 bis 17, insbes Z 7 u 8).

Die Neuheit des beanspruchten Verfahrens ist anzuerkennen, da aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften hervorgeht, dass im Zuge der Zubereitung einer flammhemmenden Harzzusammensetzung das Fluorharz in Form einer wässrigen Dispersion zu einer Schmelze der thermoplastischen Harzkomponenten (A) und ggf (C) zu geben ist.

Dem Vorbringen der Einsprechenden, ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 sei bereits den Druckschriften US 4 810 739 (6) oder US 5 061 745 (7) zu entnehmen, kann nicht beigetreten werden. Es trifft zwar zu, dass, wie die Einsprechende unter Verweis auf die Beschreibung des Streitpatents ausführt, wässrige Dispersio-

nen von PTFE-Harzen im Handel erhältlich und damit ohne weiteres verfügbar sind. Gemäß (6) oder (7) werden solche wässrigen PTFE-Dispersionen jedoch nicht - wie im Streitpatent - direkt zur Schmelze des schmelzverknneteten thermoplastischen Harzes hinzugegeben, sondern zunächst mit Emulsionen von Harzkomponenten gemischt, koaguliert, zu trockenen Pulvern bzw Granulaten aufgearbeitet und erst in dieser getrockneten Form mit weiteren Harzkomponenten schmelzverknnetet (vgl (6) Sp 5 Z 59 bis Sp 6 Z 23 iVm Sp 6 Z 46 bis Sp 8 Z 40 insbes Sp 7 Z 33 bis Spaltenende iVm Sp 7 Z 26 bis 32; (7) Anspr 14 iVm Sp 8 Z 33 bis Sp 9 Z 10, Sp 9 Z 41 bis 54 und Sp 10 Z 40 bis 52).

Die Arbeitsweise gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Harzzusammensetzungen gemäß (12) werden zwar durch Schmelzverknneten im Extruder und somit nach einer auch im Streitpatent bevorzugten Arbeitsweise hergestellt, wobei alle Komponenten entweder gleichzeitig oder nacheinander einer Schmelze zugegeben werden (vgl aaO S 17 Z 25 bis 39). Dabei kann auch ein Extruder mit mehreren Zonen verwendet und die Harzkomponenten können einer ersten Zone und die Zusatzstoffe einer zweiten Zone zugegeben werden (vgl aaO S 17 Z 30 bis 32). Anhaltspunkte oder Anregungen dafür, dass das Fluorharzpolymer in einer anderen als der Pulverform eingesetzt werden könnte, sind dieser Druckschrift jedoch nicht zu entnehmen, zumal in (12) mit dem Handelsprodukt Teflon 6J (vgl aaO S 24 Z 34 bis 38) ausschließlich ein PTFE-Harz verwendet wird, das - wie auch ein Vergleich mit der nachveröffentlichten, gutachtlich zu wertenden Druckschrift (14) zeigt (vgl aaO S 322 re Sp Z 3 iVm S 322 re Sp le Abs bis S 323 Z 2 und S 323 Fig 1) - in der Pulverform vorliegt und mangels anderweitiger Angaben als solches unverändert mit den übrigen Harzkomponenten schmelzverknnetet wird.

Anregungen dahingehend, das PTFE-Harz dem schmelzverknneteten Harz im Zustand der Schmelze in Form einer wässrigen Dispersion zuzusetzen, sind aber auch dem übrigen vorgebrachten Stand der Technik, insbesondere auch nicht den seitens der Einsprechenden hierzu angezogenen Druckschriften (6) und (7) - einzeln oder in Kombination - zu entnehmen. Sofern darin von einer wässrigen Fluorharzdispersionen ausgegangen wird, verarbeitet man diese zunächst mit einer oder mehreren Harzkomponenten in Emulsion und arbeitet die Emulsion auf übliche Weise einschließlich Trocknung und Granulierung auf. Erst dieses Trockengranulat wird zusammen mit den übrigen Komponenten schmelzverknnetet. Auf die vorstehenden Zitate aus den Druckschriften (6) und (7) wird diesbezüglich verwiesen.

Vielmehr ist überraschend und als Anzeichen für erfinderische Tätigkeit zu werten, dass bei Verwendung einer wässrigen PTFE-Dispersion zur Harzschmelze auf einfache Weise flammhemmende Harzzusammensetzungen und -formteile erhalten werden und so auf die aufwändigere Herstellung im Emulsionsverfahren und die Isolierung eines PTFE enthaltenden Harzgranulats als Zwischenprodukt vor der eigentlichen Schmelzverknnetung gemäß (6) oder (7) verzichtet werden kann, ohne dass sich diese Vereinfachung - wie aus den betreffenden Versuchsberichten des Streitpatents ersichtlich - nachteilig auf die Qualität der Formteile auswirkt.

Der Auffassung der Einsprechenden, ausgehend von (6) oder (7) habe es nahegelegen, das Basisharz nicht wie in (6) oder (7) nur als Emulsion sondern auch in Form einer Feststoffschmelze vorzulegen und zu dieser Schmelze dann das handelsübliche PTFE-Harz in Form einer wässrigen Dispersion zu geben, kann nicht beigetreten werden. Denn bei Temperaturen oberhalb von 200 Grad Celsius, bei denen das Schmelzverknneten betreffender thermoplastischer Harzzusammensetzungen üblicherweise stattfindet (vgl zB (12) S 17 Z 25 bis 42; (6) Sp 7 Z 26 bis 31; (7) Sp 9 Z 41 bis 54), verdampft und entweicht das vorhandene Wasser unmittelbar aus der Schmelze, sodass für den Fachmann ausgehend vom Stand der Technik kein Anlass bestand und es daher nicht nahegelegen hat, im Fall des di-



rekten Schmelzverknüpfens der Komponenten die Verwendung von PTFE-Harz in Form einer wässrigen Dispersion in Erwägung zu ziehen oder dieser gar den Vorzug gegenüber der trockenen Pulverform zu geben.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist somit gewährbar. Mit diesem ist auch Anspruch 2 gewährbar, der vorteilhafte Ausgestaltungen eines Verfahrens gemäß Anspruch 1 betrifft.

Kahr

Richter Dr. Niklas ist wegen Erkrankung an der Unterschriftsleistung verhindert.

Dr. Kahr

Klante

Egerer

Pü