

BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 54/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
8. März 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 40 24 044

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. März 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Moser sowie der Richter Dr. Wagner, Harrer und Dr. Gerster

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 21. März 2001 hat die Patentabteilung 41 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 40 24 044 mit der Bezeichnung

"Verfahren zur Herstellung eines Füllstoffs, Verwendung des Füllstoffs für die Flammfestmachung und flammgeschützter Kunststoff"

widerrufen.

Dem Beschluss liegen die erteilten Patentansprüche 1 bis 4 zugrunde, von denen die unabhängigen Ansprüche 1 – 3 wie folgt lauten:

1. Verfahren zur Herstellung eines Füllstoffs auf Basis von Aluminiumhydroxid für die Einmischung in Duroplaste, wobei übli-

ches, nach dem Bayer-Verfahren gewonnenes Aluminiumhydroxid mit einer mittleren Korngröße $d_{50} = 40-60 \mu\text{m}$ mit einem Grobanteil $> 125 \mu\text{m}$ von max. 5 % gemahlen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mahlung in einer Schwingmühle erfolgt, wobei als Mahlkörper 0,5 Zoll Cylpebs aus Keramik bei einem Füllgrad von 66 % eingesetzt werden.

2. Verwendung von einem in einer Schwingmühle gemahlten, nach dem Bayer-Verfahren gewonnenem Aluminiumhydroxid (Hydrargillit) mit einer mittleren Korngröße d_{50} von 10-15 μm , einer Kornobergrenze bei 63 μm mit max. 0,5 % für die Flammfestmachung von Duroplasten, wobei die Breite B der Kornverteilung des gemahlten Aluminiumhydroxids, gemessen als $B = \sqrt{d_{90}} - \sqrt{d_{10}}$, zwischen 4 und 5 liegt.
3. Flammgeschützter Kunststoff auf Basis von Duroplasten enthaltend gemahltes, nach dem Bayer-Verfahren hergestelltes Aluminiumhydroxid, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mittlere Korngröße des Aluminiumhydroxids $d_{50} = 10-15 \mu\text{m}$ beträgt, die Kornobergrenze bei 63 μm von max. 0,5 % liegt und das Mischungsverhältnis von Hydroxid zu Harz bei 160-180:100 Gewichtsanteilen liegt bei einem Grenzfüllgrad - gemessen als Übergang von "gerade noch fließfähig" zu "stichfest" - von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes.

Der Widerruf ist im wesentlichen damit begründet, dass der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 2 gegenüber dem durch die Entgegenhaltung

- (7) H. Hentschel, Flammwidrige Ausrüstung von glasfaserverstärkten Kunststoffen mit Aluminiumhydroxid; Coating, Bd 9, Seiten 218, 220, 245-246 (1979)

gegebenen Stand der Technik nicht mehr neu sei. Darüber hinaus beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf

(6) DE 30 32 382 A1

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin, mit der sie ihr Patentbegehren mit dem in der mündlichen Verhandlung überreichten einzigen Patentanspruch weiterverfolgt, der wie folgt lautet:

Verwendung von einem in einer Schwingmühle mit 0,5 Zoll Cylpebs aus Keramik als Mahlkörper bei einem Füllgrad von 66 % gemahlener, nach dem Bayer-Verfahren gewonnenem Aluminiumhydroxid (Hydrargillit) mit einer mittleren Korngröße d_{50} von 10-15 μm , einer Kornobergrenze bei 63 μm mit max. 0,5 % für die Flammfestmachung von Duroplasten, wobei die Breite B der Kornverteilung des gemahlener Aluminiumhydroxids, gemessen als $B = \sqrt{d_{90}} - \sqrt{d_{10}}$, zwischen 4 und 5 liegt und das Mischungsverhältnis von Hydroxid zu Harz bei mehr als 160:100 Gewichtsanteilen liegt und die relative Viskosität unterhalb eines Grenzfüllgrades - gemessen als Übergang von "gerade noch fließfähig" zu "stichfest" - von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes liegt.

Die Patentinhaberin macht geltend, dass im angefochtenen Beschluss das Merkmal der speziellen Mahlung des verwendeten Aluminiumhydroxids in einer Schwingmühle übergangen worden sei. Die im Anspruch angegebenen Parameter in bezug auf die Korngröße und die Kornverteilung könnten nämlich das verwendete Aluminiumhydroxid nicht ausreichend charakterisieren. Nur durch diese spezielle Mahlung mit abgestimmten Mahlkörpern und Füllgrad in der Schwingmühle würden dem Aluminiumhydroxid Eigenschaften verliehen, die einen mit den aus (7) bekannten Aluminiumhydroxiden nicht erreichten Füllgrad von Duroplasten von mehr als 160 Teilen Aluminiumhydroxid zu 100 Teilen Harz bei einer relativen Vis-

kosität ermöglichen, die unterhalb eines Grenzfüllgrades von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes liege. In (7) sei über eine Mahlung des zur Flammfestmachung von Duroplasten eingesetzten Aluminiumhydroxids nichts ausgesagt. Außerdem betreffe (7) eine Vielzahl von Aluminiumhydroxiden, mit denen dann doch nicht der erstrebenswerte hohe Füllgrad erreicht werden könne. Die Druckschriften (1) und (6) betreffen zwar Verfahren zur Mahlung von Aluminiumhydroxid in einer Schwingmühle, könnten aber zur Beurteilung der erfindnerischen Tätigkeit nicht herangezogen werden, da kein nach dem Bayer-Verfahren gewonnenes Aluminiumhydroxid vermahlen werde, sondern Bayerit und/oder Nordstrandit, um Poliertonerde zu gewinnen, wofür andere Verhältnisse maßgeblich seien. Der Patentanspruch sei daher neu und beruhe auch auf einer erfindnerischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent unter Anpassung der Bezeichnung "Verwendung eines Füllstoffs für die Flammfestmachung" beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung überreichten einzigen Patentanspruchs, Beschreibung Seiten 2 und 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung, sowie Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Patentinhaberin und vertritt ua die Ansicht, dass das gemäß Patentanspruch verwendete Aluminiumhydroxid aus (7) bekannt sei, wie die Angaben zur Korngröße und Kornverteilung insbesondere in Fig 3 unten zeigten. Diese Korngrößen könnten auch durch andere Mühlen als einer

Schwingmühle hergestellt werden. Das Ergebnis bleibe dasselbe. Es würde durch die Mahlung dem Anspruch kein neues stoffliches Merkmal hinzugefügt. Die im Anspruch angegebenen Parameter der Mahlung in der Schwingmühle könne der Fachmann anpassen und könnten die erfinderische Tätigkeit nicht tragen. Das gleiche gelte für den Füllgrad des Harzes. Die Fig 6 in (7) sei nicht so zu verstehen, dass für Aluminiumhydroxide mittlerer Korngröße, unter die auch das patentgemäß verwendete Aluminiumhydroxid falle, keine Füllgrade über 150 Teile Aluminiumhydroxid zu 100 Teilen Harz möglich seien. Die Rahmenrezeptur (S 245 unten) belege sogar ein Mischungsverhältnis von 197 zu 100.

Wegen weiterer Einzelheiten des schriftlichen Vorbringens wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist zulässig, sie konnte jedoch nicht zum Erfolg führen.

Bezüglich ausreichender Offenbarung des geltenden Patentanspruchs bestehen keine Bedenken. Der Patentanspruch basiert auf dem erteilten Anspruch 2 iVm dem erteilten Anspruch 1 sowie S 2 Z 28 – 32 und S 2 Z 58 bis S 3 Z 1 der Patentschrift und geht auf die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 3 sowie S 1 Abs 5, S 2 Abs 4 bis S 3 Abs 3 der ursprünglichen Unterlagen zurück. Der gültige Patentanspruch ist formal nicht zu beanstanden.

Die Neuheit des Gegenstandes des Patentanspruchs kann dahingestellt bleiben, weil er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Dem Patent liegt die Aufgabe zugrunde, die Verwendung eines Füllstoffs auf Basis von Aluminiumhydroxid zur Flammfestmachung von Kunststoffen auf Basis von Duroplasten zu ermöglichen, wobei das Aluminiumhydroxid mit einem Füllgrad

von mehr als 160 Teilen Aluminiumhydroxid auf 100 Teile Kunstharz einmischbar und dabei eine günstige Viskosität aufweist, sowie eine glatte Oberfläche an dem daraus hergestellten Fertigteil zeigt (geltende Unterlagen S 2 Z 28 – 32).

Diese Aufgabe soll durch die Verwendung von Aluminiumhydroxid für die Flammfestmachung von Duroplasten mit folgernden Merkmalen gelöst werden:

- A) nach dem Bayerverfahren gewonnenes Aluminiumhydroxid (Hydrargillit)
- B) mit mittlerer Korngröße d_{50} von 10-15 μm ,
- C) einer Kornobergrenze bei 63 μm mit maximal 0,5 % und
- D) einer Breite der Kornverteilung $B = \sqrt{d_{90}} - \sqrt{d_{10}}$ zwischen 4 und 5 wird
- E) bei einem Mischungsverhältnis von Hydroxid zu Harz von mehr als 160:100 Gewichtsteilen verwendet, wobei
- F) die relative Viskosität unterhalb eines Grenzfüllgrades von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes liegt, und
- G) das verwendete Aluminiumhydroxid in einer Schwingmühle mit 0,5 Zoll Cylpebs aus Keramik als Mahlkörper bei einem Füllgrad von 66 % gemahlen wurde.

Aus der dem Patent am nächsten kommenden Druckschrift (7) ist die Verwendung von Aluminiumhydroxid für die Flammfestmachung von Duroplasten (Titel, S 220 li Sp le Abs) mit den Merkmalen bekannt:

- A) Aluminiumhydroxid in Form des Hydrargillits (S 218 re Sp le Abs)
- B) mit mittlerer Korngröße d_{50} von 10-15 μm (S 220 li Sp 1. Abs in Verb. mit Fig 3 unten Typen Martinal B-M 2 u C)
- C) einer Kornobergrenze bei 63 μm mit maximal 0,5 % (Fig 3 unten)
- D) einer Breite der Kornverteilung $B = \sqrt{d_{90}} - \sqrt{d_{10}}$ zwischen 4 und 5 (aus der Fig 3 unten lässt sich ein Wert innerhalb dieses Bereichs errechnen), wird

E) bei Mischungsverhältnissen von Hydroxid zu Harz von bis zu 150:100 Teilen (Fig 6) bzw bei 197:100 Teilen (Rezeptur auf S 245) verwendet.

Die aus (7) bekannten Aluminiumhydroxide weisen damit die gleiche mittlere Korngröße, Kornobergrenze und Breite der Kornverteilung wie die patentgemäß eingesetzten Aluminiumhydroxide auf. Auch die Mischungsverhältnisse von Hydroxid zu Harz sind von (7) vorweggenommen, da die Rezeptur auf S 245 mit einem Mischungsverhältnis von 197:100 oberhalb des Mischungsverhältnisses von 160:100 gemäß Patentanspruch liegt. Nach Auffassung des Senats ist bei (7) auch das Merkmal F) verwirklicht, wonach bei diesen Mischungsverhältnissen die relative Viskosität unterhalb eines Grenzfüllgrades von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes liegt. Denn im die Seiten 245 und 246 übergreifenden Absatz von (7) wird zur Rezeptur ausgeführt, dass die Zuschlagstoffe dem homogenisierten Harz langsam zugegeben werden und ca 10 Minuten gerührt wird. Die Masse liegt daher auch hier noch unterhalb des Grenzfüllgrades, der gemäß geltendem Patentanspruch als Übergang von "gerade noch fließfähig" zu "stichfest" definiert ist, da eine stichfeste Masse nicht mehr gerührt werden kann. Aus der Fig 6 geht außerdem für die Aluminiumhydroxidtypen mittlerer Korngröße B-M 2 und C, deren Korngröße und Kornverteilung unter die Angaben des gültigen Patentanspruchs fallen (vgl Fig 3 unten), ein Mischungsverhältnis von bis zu 150:100 hervor, bei dem die relative Viskosität deutlich unterhalb des im Patentanspruch genannten Grenzfüllgrades von 110 mal höherer Viskosität als der des ungefüllten Harzes liegt. Eine Extrapolation der in Fig 6 eingezeichneten Kurve für die genannten Aluminiumhydroxide über das eingezeichnete Mischungsverhältnis von 150:100 hinaus auf das gemäß dem gültigen Patentanspruch einzustellende Mischungsverhältnis von über 160:100 ergibt, dass auch gemäß dieser Fig 6 bei (7) die relative Viskosität unter dem Grenzfüllgrad gemäß Patentanspruch liegt.

Aus (7) ist lediglich das Merkmal G), dass das verwendete Aluminiumhydroxid in einer Schwingmühle mit 0,5 Zoll Cylpebs aus Keramik als Mahlkörper bei einem Füllgrad von 66 % gemahlen wird, nicht entnehmbar.

Zunächst gibt das Mahlen in einer Schwingmühle den Herstellungsweg des verwendeten Aluminiumhydroxids an, durch den die im Patentanspruch angegebene Korngröße und Kornverteilung des Aluminiumhydroxids erhalten wird. Die Patentinhaberin versucht nun glaubhaft zu machen, dass das patentgemäß einzustellende Mischungsverhältnis von Hydroxid zu Harz von mehr als 160:100 Gewichtsteilen bei der patentgemäß geforderten relativen Viskosität unter dem Grenzfüllgrad durch eine von der speziellen Mahlung herrührende Stoffeigenschaft des Aluminiumhydroxids bedingt sei. Wie vorstehend dargelegt, wird aber dieses Mischungsverhältnis auch bei (7) unter Verwendung der Aluminiumhydroxidtypen B M 2 und C verwirklicht, ohne dass Unterschiede in Bezug auf den Grenzfüllgrad erkennbar wären. Damit ist die patentgemäße Aufgabe bereits beim Stand der Technik gelöst.

Bei der Bejahung der erfinderischen Tätigkeit ist vorauszusetzen, dass sich die Erfindung für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Grundsätzlich ist dabei auf die Gesamtheit der Merkmale abzustellen. Dies gilt aber nach der Auffassung des BGH in der Entscheidung "Trigonellin" (GRUR, 2001, 730), die sich der Senat zu eigen macht, nicht für solche Lösungsmerkmale, die, wie im vorliegenden Fall die spezielle Mahlung des Aluminiumhydroxids, zur Lösung der Aufgabe nichts beitragen (vgl auch Abl EPA 1984, 71 – Niederspannungs-Schalter/SIEMENS).

Es verbleibt damit kein Merkmal, worauf sich die Annahme erfinderischer Tätigkeit stützen ließe.

Nach alledem ist daher der Patentanspruch mangels erfinderischer Tätigkeit seines Gegenstandes nicht gewährbar.

Moser

Wagner

Harrer

Gerster

Pü