

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 18. Juli 2008**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1647/06 - 3.3.09
Anmeldenummer: 01123612.2
Veröffentlichungsnummer: 1209193
IPC: C08J 3/205
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Pulverförmige, modifizierte aus Fällsuspensionen hergestellte silikatische Füllstoffe enthaltene Kautschukpulver, Verfahren zu ihrer Herstellung und Verwendung

Anmelderin:

PKU Pulverkautschuk Union GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Neuheit - ja"

"Erfinderische Tätigkeit - nein"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1647/06 - 3.3.09

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 18. Juli 2008

Beschwerdeführerin:

PKU Pulverkautschuk Union GmbH
Paul-Baumann-Strasse 1
D-45764 Marl (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 4. Mai 2006 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 01123612.2 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Kitzmantel
Mitglieder: N. Perakis
K. Garnett

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Anmelderin PKU Pulverkautschuk Union GmbH richtet sich gegen die am 4. Mai 2006 schriftlich ergangene Entscheidung der Prüfungsabteilung, mit der die am 2. Oktober 2001 eingereichte Europäische Patentanmeldung 01123612.2 mit der Veröffentlichungsnummer EP-A-1 209 193 und dem Titel "Pulverförmige, modifizierte aus Fällsuspensionen hergestellte silikatische Füllstoffe enthaltene Kautschukpulver, Verfahren zu ihrer Herstellung und Verwendung" zurückgewiesen wurde.

II. Der Entscheidung lag Anspruch 1 in der mit Schreiben vom 31. Januar 2006 eingereichten Fassung zugrunde.

Dieser Anspruch 1 lautete:

"Verfahren zur Herstellung von füllstoffhaltigem Kautschukpulver dadurch gekennzeichnet, dass als Füllstoff eine salzhaltige Kieselsäurefällsuspension während der Kautschukpulverherstellung eingesetzt wird."

III. Zur Begründung ihrer Entscheidung führte die Prüfungsabteilung aus, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 zwar neu sei, jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, weil er durch eine Kombination der Lehren von D1: DE-A-19843301 - dem nächstliegenden Stand der Technik - und D2: EP-A-0890602 nahe gelegt sei.

Nach Auffassung der Prüfungsabteilung bestehe der Unterschied des beanspruchten Gegenstandes gegenüber der Lehre von D1 darin, dass erfindungsgemäß als Füllstoff eine salzhaltige Kieselsäurefällsuspension, gemäß D1

aber eine von Salzen befreite Kieselsäure verwendet werde. Zwar führe dieses durch Einsparung des Salz-Reinigungsschrittes vereinfachte Verfahren zu rieselfähigen, gefällte silikatische Füllstoffe enthaltenden Kautschukpulvern, diese Maßnahme habe aber für den Durchschnittskautschukfachmann angesichts der Lehre von D2 nahe gelegen, weil aus diesem Dokument schon bekannt sei, dass die bei der Fällung der Kieselsäure anfallenden Salze für eine spätere Verwendung in Kautschukmischungen nicht abgetrennt werden müssen und dass sie darüber hinaus sogar zu einer Verbesserung von Kautschukeigenschaften führen.

- IV. Am 23. Juni 2006 legte die Anmelderin (nachfolgend Beschwerdeführerin) Beschwerde gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung ein. Die Beschwerdegebühr wurde am 26. Juni 2006 entrichtet.
- V. Die entsprechende Beschwerdebegründung ist am 16. August 2006 eingegangen.

Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass die Prüfungsabteilung nicht erkannt habe, dass die Vorteile der anmeldungsgemäß hergestellten, als RFC (Rubber/Filler-Composites) bezeichneten Pulverkautschuke, nicht auf einen Salzgehalt im Endprodukt zurückgeführt werden könnten, weil das bei der Fällung der Kieselsäure gebildete Salz auch erfindungsgemäß entfernt werde, allerdings erst nach der Kautschukfällung, das heißt zu einem anderen Zeitpunkt als in D1.

Im Gegensatz dazu offenbare D2 mit erhöhten Salzgehalten hergestellte RFC (Rubber/Filler-Composites). Solche RFC hätten bei Verwendung in Laufflächenmischungen von

Fahrzeugreifen Einbussen im Abrieb, im Verhalten auf nasser Strasse und im Korrosionsverhalten des Stahlcords zur Folge. Die Kombination der Verfahren von D1 und D2 führe somit nicht zur Erfindung.

VI. In Mitteilungen vom 29. November 2007 und 5. Mai 2008 erhob die Beschwerdekammer Einwände unter den Artikeln 123(2), 84 und 54 EPÜ.

VII. Mit Schriftsatz vom 1. Juli 2008 reichte die Beschwerdeführerin - anstelle einer vorher, mit Schriftsatz vom 28. Februar 2008 vorgelegten Anspruchsfassung - als neuen Hauptantrag einen 15 Verfahrensansprüche umfassenden Anspruchssatz ein.

Der neue Anspruch 1 lautet:

"Verfahren zur Herstellung von füllstoffhaltigen Kautschukpulvern, dadurch gekennzeichnet, dass als Füllstoff eine salzhaltige Kieselsäurefällsuspension eingesetzt wird, und dass füllstoffhaltige Kautschukpulver hergestellt werden durch Ausfällen aus wasserhaltigen Mischungen, die Füllstoff in Form einer alkalisulfathaltigen Kieselsäurefällsuspension, wasserlösliche Salze eines Metalls der Gruppen IIa, IIb, IIIa und VIII des periodischen Systems der Elemente und einen Kautschuklatex, eine wässrige Emulsion eines Kautschuks oder eine Kautschuklösung enthalten, wobei man

a) eine oder mehrere Organosiliciumverbindung(en), die mindestens eine Alkoxygruppe enthalten, in Wasser gelöst oder gegebenenfalls in Anwesenheit einer oberflächenaktiven Substanz emulgiert, oder die genannten Verbindungen direkt, gegebenenfalls mit einer

oberflächenaktiven Substanz mit der Kieselsäurefällsuspension bei einer Temperatur von 10 bis 60°C unter Rühren vermischt, wobei man die für die Einarbeitung in den Kautschuk vorgesehene Menge dieses Gemisches, bezogen auf den Füllstoffanteil im Endprodukt alleine zusetzt, bei Füllgraden > 80 Teilen Füllstoff pro 100 Teile Kautschuk, oder in zwei Partien aufteilt, bei Füllgraden \leq 80 Teilen Füllstoff pro 100 Teile Kautschuk, und

b) eine erste Partie mit dem Polymerlatex, der Polymeremulsion bzw. der Polymerlösung vermischt, den pH-Wert dieser Mischung mit einer Säure, insbesondere einer Lewissäure, auf einen pH-Wert von 8,0 bis 6,5 absenkt (erste Partie, erste Fällstufe),

c) den restlichen Anteil (zweite Partie, Splittinganteil) unter weiterer Absenkung des pH-Wertes auf 6,5 bis 2,6 zusetzt (zweite Fällstufe), so dass der noch in der Mischung befindliche Kautschuk zusammen mit dem durch Organosiliciumverbindung(en) modifizierten Füllstoff ausfällt

d) den ausgefallenen Feststoff mit an sich bekannten Maßnahmen abtrennt und

e) den abgetrennten Feststoff gegebenenfalls in mehreren Waschgängen salzfrei und pH-neutral wäscht

f) den füllstoffhaltigen Kautschuk trocknet."

VIII. In der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer, die am 18. Juli 2008 stattgefunden hat, wurde zunächst die Frage der erfinderischen Tätigkeit diskutiert, weil die Kammer erhebliche Bedenken hatte, ob die beanspruchte Erfindung gegenüber dem Stand der Technik als erfinderisch angesehen werden könne; dies insbesondere angesichts der Frage, welchen technischen Effekt die Verlegung des Zeitpunkts des Salzfrei-

Waschens bewirke, da die Anmeldungsunterlagen diesbezüglich keinen Hinweis enthielten, sondern lediglich einen Vergleich mit SBR-Ballenkautschuk.

IX. Die vorgetragenen Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- D1 (DE-A-19843301) sei richtigerweise von der Prüfungsabteilung als nächster Stand der Technik bezeichnet worden.
- Die fertigen Pulverkautschuk-RFC (Rubber/Filler-Composites) enthielten sowohl nach dem beanspruchten Verfahren, als auch nach dem von D1 keine Salze mehr, weil das Salz in beiden Fällen ausgewaschen werde; die hergestellten Gummimischungen seien somit äquivalent.
- Bei den beanspruchten und bekannten Verfahren werde lediglich der Zeitpunkt der Salzentfernung unterschiedlich gewählt.
- Die beschriebenen anwendungstechnischen Effekte beruhen somit ausschließlich auf dem RFC-Herstellprozess, d.h. dem Einsatz einer salzhaltigen Kieselsäure-Fällsuspension.
- Das beanspruchte Verfahren sei somit gegenüber dem bekannten vereinfacht, weil es auf die Filtration der salzhaltigen Kieselsäure-Fällsuspension und auf das Salzfrei-Waschen des Kieselsäure-Filterkuchens verzichte und damit ein dupliziertes Waschen vermeide.
- Außerdem, müsse der salzfreie Filterkuchen nicht erneut in Wasser suspendiert werden, was einen weiteren Verfahrensschritt einspare.
- Die beanspruchte Verfahrensvereinfachung führe somit zu einer Energieeinsparung und entspreche dadurch dem heutzutage üblichen Streben nach Energieeinsparungen.

- Der Fachmann finde weder in D1, noch im übrigen genannten Stand der Technik eine Anregung zum Einsatz von salzhaltigen Kieselsäure-Fällsuspensionen anstelle salzfreier Kieselsäuren, insbesondere auch nicht im Hinblick auf die notwendige Mitanzwesenheit von Organosiliciumverbindungen, die zur Kieselsäuremodifizierung benötigt werden.
 - Im Gegenteil, es bestehe ein technisches Vorurteil gegen die gleichzeitige Anwesenheit von Salzen und Organosiliciumverbindungen in der Kieselsäure-Fällsuspension, weil der Fachmann befürchten müsse, dass die Salze die Wirkung der verwendeten Emulgatoren beeinträchtigen und auf diese Weise die erforderliche Anbindung der Organosiliciumverbindungen an die Kieselsäure destabilisieren bzw. zerstören würden.
 - Das Dokument D2 (EP-A-890602) könne keinen Beitrag zur erfindungsgemäßen Lösung liefern, weil es die Herstellung von Kieselsäure/Kautschukmischungen mit erhöhtem Salzgehalt offenbare, was erfindungsgemäß gerade vermieden werde, weil salzhaltige Gummimischungen für Reifen-Laufflächen wegen schlechter Abriebwerte, problematischen Verhaltens auf nasser Strasse und Korrosion des Stahlcordes ungeeignet seien.
 - Folglich liege für den Fachmann die beanspruchte Lösung nicht nahe.
- X. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf Basis der mit Schriftsatz vom 1. Juli 2008 eingereichten Ansprüche 1 bis 15.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Neuheit des Gegenstandes vom Anspruch 1*

Die Neuheit des Verfahrensanspruchs wurde von der Prüfungsabteilung in der angefochtene Entscheidung anerkannt. Auch die Kammer hat keine Bedenken hinsichtlich der Neuheit des im Anspruch 1 beanspruchten Verfahrens gegenüber dem vorliegenden Stand der Technik.

3. *Erfinderische Tätigkeit des Gegenstandes vom Anspruch 1*

3.1 Nächstliegender Stand der Technik

3.1.1 Die Kammer stimmt der Prüfungsabteilung und der Beschwerdegegnerin zu, D1 als nächstliegenden Stand der Technik zu betrachten.

D1 (Anspruch 1; Seite 2, Zeile 50 bis Seite 3, Zeile 3), offenbart ein dem beanspruchten sehr ähnliches Verfahren zur Herstellung von füllstoffhaltigen Kautschukpulvern, bei dem die verwendeten Füllstoffe mit Organosiliciumverbindungen modifiziert sind. Nach Aussage der Beschwerdeführerin, der sich die Kammer anschließt, unterscheiden sich die jeweils hergestellten füllstoffhaltigen Kautschukpulver nicht voneinander.

3.1.2 Hinsichtlich der Verfahrensschritte offenbart D1 (Anspruch 1; Seite 2, Zeile 50 bis Seite 3, Zeile 3; Seite 3, Zeile 43 bis Seite 4, Zeile 2), genau wie das beanspruchte Verfahren, dass man:

- silikatische feinteilige Füllstoffe in Form einer wässrigen Suspension mit einer oder mehreren in Wasser gelösten oder emulgierten Organosiliciumverbindung(en), die mindestens eine Alkoxygruppe enthalten, bei einer Temperatur von 10 bis 60°C unter Rühren vermischt,
- die für die Einarbeitung in den Kautschuk vorgesehene Menge in zwei Partien aufteilt,
- eine erste Partie mit dem Polymerlatex, der Polymeremulsion bzw. der Polymerlösung vermischt, den pH-Wert dieser Mischung mit einer Säure, insbesondere eine Lewissäure, auf einen pH-Wert von 6,0 bis 4,5 absenkt (erste Partie, erste Stufe),
- den restlichen Anteil (zweite Partie, Splittinganteil) unter weiterer Absenkung des pH-Wertes auf 4,5 bis 2,6 zusetzt (zweite Stufe), sodass der in der Mischung befindliche Kautschuk zusammen mit dem durch die Organosiliciumverbindung(en) modifizierten Füllstoff ausfällt,
- den ausgefallenen Feststoff mit an sich bekannten Maßnahmen abtrennt,
- den abgetrennten Feststoff wäscht, um den pH-Wert auf einen für die weitere Verarbeitung verträglichen Wert von ca. 6 bis 7 einzustellen, und
- den füllstoffhaltigen Kautschuk trocknet.

Das beanspruchte Verfahren unterscheidet sich von dem nach dem Stand der Technik dadurch, dass die Kieselsäuresuspension, welche mit einer oder mehreren Organosiliciumverbindungen in Anwesenheit einer oberflächenaktiven Substanz vermischt wird, eine salzhaltige (alkalisulfathaltige) Kieselsäure-Fällsuspension ist.

Demgegenüber offenbart D1 (Seite 3, Zeile 24; Seite 5, Zeilen 37-38; Anspruch 8), dass die Kieselsäuresuspension vorteilhaft aus einem salzfrei gewaschenen Filterkuchen aus der Kieselsäurefällung hergestellt wird. Das Verfahren gemäß D1 erfordert somit die Filtration der gefällten Kieselsäure, das Waschen und Trocknen des Kieselsäure-Filterkuchens und die erneute Suspendierung des Kieselsäure in einem wässrigen Medium.

Die Kammer stellt in diesem Zusammenhang fest, dass D1 die genannten Verfahrensschritte der Filtration, des Waschens und Trocknens der Kieselsäure überhaupt nicht diskutiert, sondern kommerzielle Kieselsäuren in getrockneter Form oder als Filterkuchen verwendet, wie Ultrasil VN3, Ultrasil VN3 Filterkuchen, Ultrasil 7000 und Ultrasil 7000 Filterkuchen (Seite 5, Zeilen 20-24, 37-38, 41-43; Seite 6, Zeilen 18-21).

- 3.1.3 Zum Argument der Beschwerdeführerin, dass bei den offenbarten und beanspruchten Verfahren lediglich der Zeitpunkt der Salzentfernung unterschiedlich gewählt worden sei, ist anzumerken, dass in beiden Verfahren, nach D1 und nach dem vorliegenden Anspruch 1, das Endprodukt, d.h. das ausgefällte, Füllstoff enthaltende Kautschukpulver filtrierte und gewaschen werden muss. Der Unterschied zu D1 ist somit nur, dass anmeldungsgemäß eine zusätzliche Salzentfernung aus der gefällten Kieselsäure entfällt.

3.2 Die zu lösende technische Aufgabe

Aus der ursprünglich eingereichten Anmeldung (Seite 2, Zeilen 21-25; Seite 7, Zeilen 31-32) ergibt sich, dass die zu lösende technische Aufgabe darin besteht, ein Verfahren zur Herstellung von gefällten silikatische Füllstoffe enthaltenden Kautschukpulvern bereitzustellen, das vereinfacht und kostensparend ist. Die Prüfungsabteilung (siehe Entscheidung, Punkt 3) und die Beschwerdeführerin (Beschwerdebegründung vom 4. August 2006, Seite 1; Schriftsatz vom 25. Februar 2008, Seite 2, letzter Absatz; Ausführungen in der mündlichen Verhandlung) haben diese technische Aufgabe bestätigt.

Es ist evident, dass die Lösung dieser Aufgabe durch das unterscheidende technische Merkmal des beanspruchten Verfahrens realisiert werden kann: durch die unmittelbare Verwendung der salzhaltigen Kieselsäure-Fällsuspension werden die Abfiltration der gefällten Kieselsäure, ihr Waschen, ihre Trocknung und ihre Wiedersuspendierung eingespart (siehe Punkt 3.1.2).

3.3 Naheliegen

Nach Auffassung der Kammer erfordert das beanspruchte Verfahren vom Fachmann, der von D1 ausgeht und der die Lösung der gestellten technischen Aufgabe anstrebt, keine erfinderische Tätigkeit, um auf die von der Patentanmeldung vorgeschlagene Lösung zu kommen.

Es fällt unmittelbar ins Auge, dass das Verfahren gemäß D1 ein zweimaliges Filtrieren und Waschen beinhaltet, zum einen zur Entfernung des Kieselsäure-Fällungssalzes (Natriumsulfat; D1: Seite 3, Zeile 24; ursprünglich

eingereichte Anmeldung: Seite 2, Zeilen 1-15) aus dem Kieselsäure-Filterkuchen und zum anderen zur Entfernung des Kautschuk-Fällungssalzes (Salz eines Metalls der Gruppen IIa, IIb, IIIa und VIII verwendet als Lewissäure zur Kautschuk-Fällung, D1: Seite 3, Zeilen 25-33; Anspruch 1) aus dem Kautschuk-Filterkuchen. Jede Überlegung zu einer möglichen Verfahrensvereinfachung wird den Fachmann vor die Frage stellen, ob diese doppelte Filtration/Waschung für das gewünschte Endprodukt notwendig ist oder nicht, zumal die Kieselsäure in wässriger Suspension vorliegen muss, um ihr homogenes Vermischen/Verbinden mit dem Kautschuklatex zu ermöglichen.

Bei dieser Überlegung wird der Fachmann berücksichtigen, dass *prima facie* nichts dagegen spricht, dass die gemäß D1 im ersten Waschvorgang (dort nur implizit offenbart) entfernten im Kieselsäure-Filterkuchen eingeschlossenen Salze, wenn sie in der Kieselsäure-Fällsuspension verbleiben, einerseits im Filtrat der Kautschuk-Fällung verbleiben und - soweit sie im Kautschuk-Filterkuchen eingeschlossen sind - bei dessen Waschen miterfasst werden müssen. Der Fachmann wird weiters mit berücksichtigen, dass ein Weglassen des ersten Filtrations- /und Waschvorgangs zur Einsparung von Platz, Personal, Zeit, Energie und somit Kosten führen wird.

In dieser Situation wird der Fachmann die Realisierung des beanspruchten Verfahrens ohne ersten Filtrations- /und Waschvorgang für naheliegend halten, wenn nicht besondere Umstände dagegen sprechen.

- 3.4 Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, dass ein technisches Vorurteil gegen diese Maßnahme bestand, weil

die Anwesenheit einer relativ hohen Salzkonzentration in der Kieselsäure-Fällsuspension die Funktion des Emulgators derart beeinflusst hätte, dass die notwendige Assoziierung der Organosiliciumverbindung(en) an die Kieselsäurepartikel beeinträchtigt würde. In Abwesenheit einer objektiven Bestätigung dieser gedanklichen Spekulation kann sie die Kammer nicht überzeugen. Einerseits kann nicht erkannt werden, welche theoretischen Überlegungen begründen könnten, dass die Oberflächlichenaktivität der verwendeten Emulgatoren bei Anwesenheit von Salzen einen anderen Einfluss auf die Interaktion der (hydrophoben) Organosiliciumverbindung(en) und (hydrophilen) Kieselsäurepartikel haben kann als bei der Abwesenheit von Salzen. Andererseits wäre die Irrelevanz dieser Spekulation bei Vorliegen der oben ausgeführten erheblichen Anreize zur Realisierung des beanspruchten Verfahrens durch einen orientierenden Versuch unmittelbar erkennbar.

- 3.5 Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Damit erfüllt der Anmeldungsgegenstand nicht die Voraussetzungen des Europäischen Patenübereinkommens für die Erteilung eines Patents.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

G. Röhn

P. Kitzmantel