

Interner Verteilerschlüssel:

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

ENTSCHEIDUNG
vom 29. Juli 2004

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0990/00 - 3.3.7
Anmeldenummer: 95111318.2
Veröffentlichungsnummer: 0695792
IPC: C09D 167/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Wässrige Bindemittelkombination und ihre Verwendung

Anmelder:

Bayer MaterialScience AG

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:

"Neuheit - Hauptantrag - bejaht"

"Erfinderische Tätigkeit - Aufgabe und Lösung - verneint"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0990/00 - 3.3.7

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.7
vom 29. Juli 2004

Beschwerdeführer: Bayer MaterialScience AG
D-51368 Leverkusen (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 12. Juli 2000 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 95111318.2 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. E. Teschemacher
Mitglieder: B. J. M. Struif
B. L. ter Laan

Sachverhalt und Anträge

I. Die europäische Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 95 111 318.2 wurde als EP-A1-0 695 792 veröffentlicht.

Mit der am 12. Juli 2000 zur Post gegebenen Entscheidung wies die Prüfungsabteilung die Anmeldung nach den Artikeln 54 und 56 EPÜ wegen mangelnder Neuheit und fehlender erfinderischer Tätigkeit zurück. Der Entscheidung lagen geänderte Ansprüche 1 bis 5, eingereicht mit Eingabe vom 14. Januar 2000 zu Grunde. Der unabhängige Anspruch 1 hatte folgenden Wortlaut.

"Verwendung von wässrigen Bindemittelkombinationen bestehend im wesentlichen aus:

A) 20 - 95 Gew.-% einer in Form einer wässrigen Lösung oder Dispersion vorliegenden, wasserverdünnbaren, organischen Polyolkomponente und

B) 5 - 80 Gew.-% mindestens eines hitzeaktivierbaren Vernetzerharzes,

wobei die in A) vorliegende Polyolkomponente im wesentlichen aus mindestens einem Carboxylat- und Hydroxylgruppen aufweisenden, Polymerisat-modifizierten Polyesterharz besteht, welches durch Polymerisation von olefinisch ungesättigten Monomeren in Gegenwart eines zur Copolymerisation mit den Monomeren befähigten ungesättigten Polyesterharzes hergestellt worden ist, wobei sich die Gewichtsprozentangaben jeweils auf den Gesamtfestkörpergehalt von A) und B) beziehen und zusammen 100 % ergeben und das Polymerisat-modifizierte Polyesterharz der Bindemittelkomponente A) ein

Molekulargewicht Mn von 1500 bis 25000, eine Hydroxylzahl von 45 bis 200 mg KOH/g Substanz und eine Säurezahl von 14 bis 45 mg KOH/g Substanz aufweist, wobei 40 bis 100 % der diese Säurezahl bewirkenden Carboxylgruppen in der Carboxylatform vorliegen und das Umsetzungsprodukt aus

I. 85 bis 25 Gew.-% einer Monomerenmischung aus

I.1) 1,5 - 10 Gew.-% α,β -ungesättigter Mono- oder Dicarbonsäure,

I.2) 5 - 35 Gew.-% hydroxyfunktionelle Ester ungesättigter C3 - C6 Carbonsäuren, insbesondere der (Meth)acrylsäure, die einen gegebenenfalls Ethergruppen aufweisenden Hydroxyalkylrest mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen aufweisen,

I.3) 10 - 70 Gew.-% (Meth)acrylsäurealkylester mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und

I.4) 0 - 40 Gew.-% anderer copolymerisierbarer Verbindungen,

wobei sich die zu I.1) bis I.4) gemachten Prozentangaben zu 100 % ergänzen, und

II. 15 - 75 Gew.-% eines Polyesterpolyols mit einer Hydroxylzahl von 80 bis 350 mg KOH/g Substanz, einer Säurezahl von 1,5 - 10 mg KOH/g Substanz und einem Gehalt an Doppelbindungen (berechnet als C=C, Molekulargewicht = 24) von 0,1 bis 5 Gew.-% und einem mittleren Molekulargewicht (nach T.C. Patton, Alkyd

Resin Technology "Formulating Techniques and Allied Calculations" 1962, Seite 106 ff.) von 500 bis 3000

darstellt, wobei sich die zu I. und II. gemachten Prozentangaben zu 100 % ergänzen, und die Vernetzerkomponente B) ein hitzeaktivierbares Aminoharz, ein blockiertes Polyisocyanatharz oder eine Mischung daraus ist und daß das zur Copolymerisation befähigte ungesättigte Polyesterharz das gegebenenfalls Urethan-modifizierte Umsetzungsprodukt von

II.1) 0 bis 45 Gew.-% gesättigte aliphatische oder aromatische Monocarbonsäuren mit 7 bis 20 Kohlenstoffatomen,

II.2) 15 bis 56 Gew.-% an gesättigten aliphatischen oder aromatischen Di- oder Tricarbonsäuren und/oder einer entsprechenden Menge deren Anhydriden des Molekulargewichtsbereichs 98 bis 600,

II.3) 25 bis 63 Gew.-% an Diolen, Triolen Tetraolen bzw. höherwertigen Alkoholen des Molekulargewichtsbereichs 62 bis 400,

II.4) 0 bis 30 Gew.-% einwertiger Alkohole des Molekulargewichtsbereichs 100 bis 290,

II.5) 0 bis 25 Gew.-% an Hydroxycarbonsäuren mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen, Lactone derartiger Säuren, Aminoalkohole des Molekulargewichtsbereichs 61 bis 300 und/oder Aminocarbonsäuren des Molekulargewichtsbereichs 75 bis 400 und

II.6) 0,04 bis 50 Gew.-% an (cyclo)aliphatischen, olefinisch ungesättigten Mono- oder Dicarbonsäuren aus der Gruppe bestehend aus (Meth)acrylsäure, Maleinsäure(anhydrid), Fumarsäure, Tetrahydrophthalsäure (anhydrid) und Crotonsäure

darstellt, wobei sich die zu II.1) bis II.6) gemachten Prozentangaben zu 100 Gew.-% ergänzen, zur Herstellung von langzeit-hochtemperatur-vergilbungsarmen Einbrennlacken."

Anspruch 5 lautete wie folgt:

"Verwendung gemäß Ansprüchen 1 bis 4 zur Beschichtung von Gegenständen, die einer hohen thermischen Belastung ausgesetzt sind."

II. Die Entscheidung war auf folgenden Stand der Technik gestützt:

D1: EP-A-0 554 780

D3: EP-A-0 494 442

D4: DE-A-41 37 896

Zur Begründung wurde im wesentlichen folgendes ausgeführt.

a) Anspruch 1 sei gegenüber dem Dokument D4 nicht neu, da die dort in den Beispielen 2 und 4 verwendete Polyolkomponente unter die Definition der Komponente A) des vorliegenden Anspruchs 1 falle. Ferner sei in D4 auch eine hitzehärtbare Vernetzerkomponente offenbart. Die in D4 beschriebene Bindemittelkombination werde auch zur Herstellung von

Einbrennlacken verwendet. Das nicht näher definierte Merkmal "langzeit-hochtemperatur-vergilbungsarmen" begründe keine Neuheit.

- b) Der Anspruch 5 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, wenn von D4 als nächstliegenden Stand der Technik ausgegangen werde. Die objektiv zu lösende Aufgabe gegenüber D4 sei es gewesen, eine weitere Verwendung der bekannten Beschichtungszusammensetzung bereitzustellen. Da die Beschichtung von hitzeresistenten Substraten aus D3 bekannt sei, sei die beanspruchte Verwendung naheliegend.

- III. Am 8. September 2000 legte die Anmelderin (Beschwerdeführerin) unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung Beschwerde ein, die am gleichen Tag begründet wurde. Mit der Beschwerdegründung reichte die Beschwerdeführerin einen Satz von geänderten Ansprüchen 1 bis 5 ein.
- IV. In Reaktion auf den Ladungsbescheid vom 20. Februar 2004 reichte die Anmelderin mit Schreiben vom 2. Juli 2004 neue Ansprüche 1 bis 4 sowie einen Hilfsantrag 1 ein.
- V. In einem weiteren Bescheid vom 15. Juli 2004 wies die Kammer auf Mängel der bisherigen Ansprüche nach Artikel 123 (2) EPÜ hin und äußerte Zweifel, ob die Anträge den Erfordernissen von Artikel 54 und 56 EPÜ entsprächen.
- VI. Mit Schreiben vom 22. Juli 2004 reichte die Anmelderin geänderte Ansprüche 1 bis 4 als Hauptantrag sowie einen

einzigem Hilfsantrag mit vier Ansprüchen, jeweils mit angepaßter Beschreibung, ein.

Anspruch 1 des Hauptantrages hatte folgende Fassung:

"Wässrige Bindemittelkombinationen für Einbrennlacke, bestehend im Wesentlichen aus:

A) 20 - 95 Gew.-% einer in Form einer wässrigen Lösung oder Dispersion vorliegenden, wasserverdünnbaren, organischen Polyolkomponente und

B) 5 - 80 Gew.-% mindestens eines hitzeaktivierbaren Vernetzerharzes,

wobei die in A) vorliegende Polyolkomponente im wesentlichen aus mindestens einem Carboxylat- und Hydroxylgruppen aufweisenden, Polymerisat-modifizierten Polyesterharz besteht, welches durch Polymerisation von olefinisch ungesättigten Monomeren in Gegenwart eines zur Copolymerisation mit den Monomeren befähigten ungesättigten Polyesterharzes hergestellt worden ist, wobei sich die Gewichtsprozentangaben jeweils auf den Gesamtfestkörpergehalt von A) und B) beziehen und zusammen 100 Gew.-% ergeben und das Polymerisat-modifizierte Polyesterharz der Bindemittelkomponente A) ein Molekulargewicht M_n von 1500 bis 25000, eine Hydroxylzahl von 45 bis 200 mg KOH/g Substanz und eine Säurezahl von 14 bis 45 mg KOH/g Substanz aufweist, wobei 40 bis 100 % der diese Säurezahl bewirkenden Carboxylgruppen in der Carboxylatform vorliegen und das Umsetzungsprodukt aus

I. 85 bis 25 Gew.-% einer Monomerenmischung aus

I.1) 1,5 - 10 Gew.-% α,β -ungesättigter Mono- oder Dicarbonsäuren mit 3 bis 16 C-Atomen,

I.2) 5 - 35 Gew.-% hydroxyfunktionelle Ester ungesättigter C3-C6-Carbonsäuren, insbesondere der (Meth)acrylsäure, die einen gegebenenfalls Ethergruppen aufweisenden Hydroxyalkylrest mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen aufweisen,

I.3) 10 - 70 Gew.-% (Meth)acrylsäurealkylester mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und

I.4) 0 - 40 Gew.-% anderer copolymerisierbarer Verbindungen,

wobei sich die zu I.1) bis I.4) gemachten Prozentangaben zu 100 % ergänzen, und

II. 15 - 75 Gew.-% eines Polyesterpolyols mit einer Hydroxylzahl von 80 bis 350 mg KOH/g Substanz, einer Säurezahl von 1,5 - 10 mg KOH/g Substanz und einem Gehalt an Doppelbindungen (berechnet als C=C, Molekulargewicht = 24) von 0,1 bis 5 Gew.-% und einem mittleren Molekulargewicht (nach T.C. Patton, Alkyd Resin Technology "Formulating Techniques and Allied Calculations" 1962, Seite 106 ff.) von über 1000 bis 2000

darstellt, wobei sich die zu I. und II. gemachten Prozentangaben zu 100 Gew.-% ergänzen, und die Vernetzerkomponente B) ein hitzeaktivierbares Aminoharz, ein blockiertes Polyisocyanatharz oder eine Mischung daraus ist und daß das zur Copolymerisation befähigte

ungesättigte Polyesterharz das gegebenenfalls Urethan-modifizierte Umsetzungsprodukt von

II.1) 0 bis 45 Gew.-% an gesättigten aliphatischen oder aromatischen Monocarbonsäuren mit 7 bis 20 Kohlenstoffatomen,

II.2) 15 bis 56 Gew.-% an gesättigten aliphatischen oder aromatischen Di- oder Tricarbonsäuren und/oder einer entsprechenden Menge deren Anhydriden des Molekulargewichtsbereichs 98 bis 600,

II.3) 25 bis 63 Gew.-% an Diolen, Triolen, Tetraolen bzw. höherwertigen Alkoholen des Molekulargewichtsbereichs 62 bis 400,

II.4) 0 bis 30 Gew.-% einwertiger Alkohole des Molekulargewichtsbereichs 100 bis 290,

II.5) 0 bis 25 Gew.-% an Hydroxycarbonsäuren mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen, Lactone derartiger Säuren, Aminoalkohole des Molekulargewichtsbereichs 61 bis 300 und/oder Aminocarbonsäuren des Molekulargewichtsbereichs 75 bis 400 und

II.6) 0,04 bis 50 Gew.-% an (cyclo)aliphatischen, olefinisch ungesättigten Dicarbonsäuren

darstellt, wobei sich die zu II.1) bis II.6) gemachten Prozentangaben zu 100 Gew.-% ergänzen."

Anspruch 1 des Hilfsantrages unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrages wie folgt:

Ersatz des Ausdruckes "Wässrige Bindemittelkombinationen für Einbrennlacke" durch "Verwendung von wässrigen Bindemittelkombinationen";

Ergänzung am Schluß des Anspruches durch den Ausdruck
", zur Herstellung von Einbrennlacken."

Im schriftlichen Verfahren führte die Beschwerdeführerin folgendes aus:

- a) Bei der Neuheit sei zu beachten, daß D4 ausschließlich Zweikomponenten Polyurethan-Lacke betreffe (2K-PUR-Lacke). Die dort verwendeten Polyurethan-Vernetzer seien nicht blockiert, so daß die freien, unblockierten NCO-Gruppen bei Raumtemperatur mit den OH-Gruppen des Polyols reagierten. Die Mitverwendung von Melaminharzen sei nicht möglich, da diese erst unter Einbrennbedingungen reaktiv seien. Demgegenüber betreffe die beanspruchte Erfindung einen Einkomponenten-Polyurethanlack (1K-PUR-Lack), bei dem ein hitzeaktivierbarer Vernetzer in Form von hitzeaktivierbaren Aminharzen und/oder blockierten Polyisocyanatharzen eingesetzt werde. Solche hitzeaktivierbaren Systeme seien in D4 nicht beschrieben.

- b) Nach D1 werde zur Herstellung des ungesättigten Polyesterharzes (A), ein Säure- und Hydroxylgruppen aufweisendes Polyesterharz mit einer Verbindung mit Epoxygruppe, NCO-Gruppe oder Anhydridgruppe umgesetzt. Daher lägen die Doppelbindungen endständig gebunden vor, während im beanspruchten Polyesterpolyol (II) die Doppelbindungen in der Polyesterharzkette vorläge,

da die ungesättigte Carbonsäure bifunktionell sei.
Somit seien die Ansprüche 1 bis 4 neu.

- c) Bei Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei zu beachten, daß D4 kein geeigneter Ausgangspunkt sei, da sich dieses Dokument nicht mit Einbrennlacken beschäftige und somit auch nicht die beanspruchten Bindemittelkombinationen nahe legen könne. Bei Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei vielmehr D1 als nächstliegend zu berücksichtigen. Die endständige Doppelbindungen enthaltenden Systeme nach D1 seien nicht vergilbungsfest, wie durch den Vergleichsversuch, eingereicht mit Schreiben vom 14. Januar 2000, belegt sei. Aufgabe sei es daher gewesen, Bindemittelkombinationen bereitzustellen, die einer thermischen Belastung ausreichend lange standhielten. D3 beschreibe keine wäßrigen Systeme sondern ausschließlich Lösungsmittelhaltige Polyestersysteme, die nicht mit einem Acrylat verkapselt seien. Der Fachmann finde keine Anregung, wie die Lehre von D1 durch D3 modifiziert werden solle, um zur Erfindung zu gelangen. Die Ansprüche des Haupt- und des Hilfsantrages seien daher erfinderisch.

VII. Die mündliche Verhandlung fand am 29. Juli 2004 in Abwesenheit der Beschwerdeführerin statt, die mit Schreiben vom 2. Juli 2004 mitgeteilt hatte, daß sie an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde. Die mündliche Verhandlung wurde gemäß Regel 71 (2) EPÜ in ihrer Abwesenheit fortgesetzt.

VIII. Die Beschwerdeführerin hatte im schriftliche Verfahren beantragt, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 4 und angepaßte Beschreibung, wie am 23. Juli 2004 als Hauptantrag eingereicht, oder, hilfsweise

Ansprüche 1 bis 4 und angepaßte Beschreibung, wie am 23. Juli 2004 als einziger Hilfsantrag eingereicht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Änderungen

2. Die Frage, ob die Änderungen der neuen Ansprüche nach Artikel 123 (12) EPÜ zulässig sind, kann unbeantwortet bleiben, da die Ansprüche nicht die Erfordernisse nach Artikel 56 EPÜ erfüllen.

Hauptantrag

Neuheit

3. Die Prüfungsabteilung hatte die Neuheit der beanspruchten Verwendung gegenüber dem Dokument D4 verneint. Die Beschwerdeführerin war jedoch der Auffassung, daß Neuheit gegeben sei.

3.1 D4 beschreibt eine wäßrige Bindemittelkombination, bestehend im wesentlichen aus:

A) einer wässrigen Lösung oder Dispersion einer wasserverdünnbaren organischen Polyolkomponente und B) einer Polyisocyanatkomponente einer Viskosität bei 23 °C von 50 bis 10 000 mPa.s, bestehend aus mindestens einem organischen Polyisocyanat, welche in der Komponente A) emulgiert vorliegt, wobei das NCO/OH-Äquivalentverhältnis, bezogen auf die Isocyanatgruppe der Komponente B) und die Hydroxylgruppen der in A) vorliegenden Polyolkomponente, bei 0,5:1 bis 5:1 liegt,

wobei die in A) vorliegende Polyolkomponente im wesentlichen aus mindestens einem Carboxylat- und Hydroxylgruppen aufweisenden, mit Vinylmonomeren gepfropften Polyesterharz besteht (Anspruch 1). Das Polyesterharz kann ein Molekulargewicht M_n von 1500 bis 50 000, eine Hydroxylzahl von 20 bis 300 mg KOH/g Substanz und eine Säurezahl von 10 bis 80 mg KOH/g Substanz aufweisen, wobei 25 bis 100% der diese Säurezahl bewirkenden Carboxylgruppen in der Carboxylatform vorliegen; das Polyesterharz kann in der Komponente A) gelöst oder dispergiert vorliegen und das Umsetzungsprodukt aus

- I. 95 - 10 Gew.-% einer Monomerenmischung aus
- 1) 1 - 50 Gew.-% α,β -ungesättigter Mono- oder Dicarbonsäure,
 - 2) 0 - 50 Gew.-% hydroxyfunktioneller Ester der (Meth)acrylsäure,
 - 3) 0 - 90 Gew.-% (Meth)acrylsäurealkylester mit 1 bis 18 C-Atomen im Alkylrest und
 - 4) 0 - 60 Gew.-% anderer copolymerisierbarer Verbindungen,

wobei sich die zu 1) bis 4) gemachten Prozentangaben zu 100 % ergänzen und

II. 5 - 90 Gew.-% eines Polyesterpolyols mit einer Hydroxylzahl von 80 bis 350 mg KOH/g Substanz, einer Säurezahl von <10 mg KOH/g Substanz und einem Gehalt an Doppelbindungen von 0,01 bis 10 %

darstellen, wobei sich die zu I. und II. gemachten Prozentangaben zu 100 Gew.-% ergänzen (Anspruch 2 in Verbindung mit Anspruch 4). Das die Pfropfgrundlage des gepfropften Polyesterharzes darstellende Polyesterpolyol stellt vorzugsweise das Umsetzungsprodukt von

- a1) 0 bis 60 Gew.-% Monocarbonsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,
- a2) 10 bis 65 Gew.-% Di-, Tri- und/oder Tetracarbonsäuren bzw. deren Anhydriden,
- a3) 15 bis 70 Gew.-% di- und/oder höherfunktionellen Alkoholen,
- a4) 0 bis 30 Gew.-% Monoalkoholen,
- a5) 0 bis 25 Gew.-% Hydroxycarbonsäuren, Lactone, Aminoalkohole und/oder Aminocarbonsäuren und
- a6) 0 bis 60 Gew.-% (cyclo)aliphatischer, ungesättigter Mono- oder Dicarbonsäuren

dar, wobei sich die zu a1) bis a6) gemachten Prozentangaben zu 100 Gew.-% ergänzen (Anspruch 5).

Vorzugsweise weist das mit Vinylmonomeren gepfropfte Polyesterharz der Komponente A) ein Molekulargewicht M_n von 3000 bis 25 000, eine Hydroxylzahl von 45 bis 200 mg KOH/g Substanz und eine Säurezahl von 14 bis 45 mg KOH/g Substanz auf, wobei 40 bis 100 % der diese Säurezahl

bewirkenden Carboxylgruppen in der Carboxylatform vorliegen (Anspruch 7). Die Bindemittelkombinationen werden als Bindemittel für Lacke, Beschichtungs- oder Dichtmassen verwendet (Anspruch 9).

3.1.1 In D4 wird eine Polyestervorstufe aI) beschrieben (Spalte 10, Zeile 58 bis Spalte 11 Zeile 2), die der Polyestervorstufe des Beispiels 2 der Anmeldungsunterlagen identisch entspricht (Seite 20, Zeilen 5 bis 13). Diese Polyestervorstufe aI) wird dann zu einer Bindemittelkomponente A weiter verarbeitet (Spalte 11, Zeilen 37 bis 58), die der wäßrigen Dispersion eines Polymerisat-modifizierten Polyesterharzes (= Komponente A) der Anmeldeunterlagen identisch entspricht (Beispiel 2, Seite 20, Zeilen 14 bis 29). Ferner fallen die beispielhaften, ungesättigten Polyestervorstufen aII), aIII) und aIV) von D4 (Spalte 11, Zeilen 3 bis 36), bei denen als ungesättigte Verbindung Maleinsäureanhydrid eingesetzt wird, unter die beanspruchte Definition der Polyesterpolyole II. Diese Polyestervorstufen II werden dann weiter zu einer Bindemittelkomponenten A verarbeitet (Spalte 11, Zeile 59 bis Spalte 13, Zeile 16).

3.1.2 Das Beispiel 2 der Streitmeldung wurde zwar bei der Beschreibungsanpassung gestrichen, jedoch ist nicht ersichtlich, weshalb dieses Beispiel nicht mehr unter die Fassung des geänderten Anspruchs 1 fallen soll. Die Beschwerdeführerin hat sich hierzu nicht geäußert und hat auch in keiner Phase des Verfahrens argumentiert, daß ein Unterschied gegenüber D4 in der Bindemittelkomponente A, wie im Anspruch 1 definiert, zu sehen sei.

- 3.1.3 Somit ist davon auszugehen, daß Übereinstimmung bzw. Identität zwischen der Bindemittelkomponente A) in D4 und in der beanspruchten Definition besteht.
- 3.2 Als Polyisocyanatkomponente B) können in D4 beliebige organische Polyisocyanate mit aliphatisch, cycloaliphatisch, araliphatisch und/oder aromatisch gebundenen, **freien** Isocyanatgruppen, die bei Raumtemperatur flüssig sind, eingesetzt werden (vgl. Spalte 8 Zeile 22 bis Spalte 9, Zeile 45; Hervorhebung hinzugefügt). Nach den Beispielen 2 und 4 werden die so gebildeten Bindemittelkomponenten A zusammen mit Polyisocyanaten B1 bzw. B2 vermischt und bei 120 °C eingebrannt. Als Polyisocyanate B1 und B2 werden solche mit freien Isocyanatgruppen verwendet (Spalte 13, Zeilen 18 bis 40).
- 3.3 Die Prüfungsabteilung war der Auffassung, daß es sich bei den in D4, Spalte 9 definierten Polyisocyanaten um hitzeaktivierbare Systeme gemäß der Komponenten B) des Anspruchs 1 handele.
- 3.3.1 Die in Spalte 9 von D4 beschriebenen Polyisocyanate weisen jedoch stets freie Isocyanatgruppen auf und werden in wäßrigen 2-Komponenten-Bindemittelsystemen eingesetzt (D4, Spalte 1, Zeilen 39 bis 44). Solche Zweikomponentensysteme reagieren bereits bei Zimmertemperatur (D4, Spalte 10, Zeilen 46 und 47). So sind Reaktionsprodukte, die etwa durch Umsetzung von 2,4-Diisocyanatotoluol mit mehrwertigen Alkoholen, wie Trimethylolpropan, erhalten werden (D4, Spalte 9, Zeilen 30 bis 35), keine blockierten Polyisocyanate. Demgegenüber werden in der Streit Anmeldung hitzeaktivierbare Vernetzerharze, die Aminoharze

und/oder blockierte Polyisocyanate umfassen, zusammen mit Polyesterpolyolen in hitzevernetzbaaren Einkomponentensysteme verwendet, die bei Raumtemperatur lagerfähig sind (Seite 17, Zeilen 9 bis 12). So wird in der Beschreibung der Streitanmeldung ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Reaktionsprodukte von Diisocyanaten mit mehrwertigen Alkoholen, wie Trimethylolpropan, "jeweils blockierte Isocyanatgruppen" aufweisen (Seite 16, Zeilen 11 und 12).

- 3.3.2 Somit unterscheidet sich der beanspruchte Gegenstand von D4 durch die hitzeaktivierbaren Aminoharze oder hitzeaktivierbaren blockierten Polyisocyanate als Vernetzkomponente B. Daher sind Anspruch 1 und damit auch die davon abhängigen Ansprüche 2 bis 4 als neu anzusehen.

Erfinderische Tätigkeit

Nächstliegender Stand der Technik

4. Die Prüfungsabteilung hatte die erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf D4 als nächstliegenden Stand der Technik verneint. Die Beschwerdeführerin war allerdings der Auffassung, daß D4 hierfür nicht in Betracht käme und vielmehr D1 ein geeigneter Ausgangspunkt sei.
- 4.1 Nach D4 sind organische Lösungsmittel bei der Herstellung von Zweikomponenten-Polyurethanlacken nachteilig, da sie durch Nachbrennen beseitigt werden müssen. In vielen nichtindustriellen Anwendungsbereichen ist jedoch eine Nachverbrennung nicht durchführbar und die mit Lösungsmitteln verbundene Umweltbelastung sollte so gering wie möglich gehalten werden. Bei Verwendung

von Wasser können jedoch Isocyanatgruppen auch mit Wasser unter Harnstoff- und Kohlendioxidbildung reagieren, was die Standzeit, die Verarbeitungszeit und die Qualität der Überzüge reduziert. D4 zielt also darauf ab, spezielle, wäßrige Polyesterharze in wäßrigen 2-Komponenten-Bindemitteln einzusetzen (Spalte 1 Zeilen 11 bis 44).

4.2 D1 beschreibt wäßrige Lackzusammensetzungen mit folgenden Bestandteilen:

(I) eine wäßrige Dispersion von Acrylpolymer-Feinteilchen,

(II) ein neutralisiertes, modifiziertes Polyesterharz, das durch Polymerisation von einem ungesättigte Gruppen enthaltenden Polyesterharz und einer Mischung von ethylenisch ungesättigten Carbonsäuren und anderen copolymerisierbaren ungesättigten Monomeren erhältlich ist und eine Säurezahl von 8 bis 200 und eine Hydroxylzahl von 30 bis 300 aufweist,

(III) einen Vernetzer, insbesondere Melamin, und
(IV) ein Farbpigment (Ansprüche 1 und 13). Das ungesättigte Gruppen enthaltende Polyesterharz kann erhalten werden, indem beispielsweise eine Carboxylgruppe und eine Hydroxygruppe eines Polyesterharzes mit einem ungesättigten Monomer umgesetzt werden, das eine Epoxy-, Säureanhydrid- oder Isocyanatgruppe enthält (Seite 3, Zeilen 39 bis 44). Auf diese Weise wird eine endständige ungesättigte Gruppe in den Polyester eingebaut.

Die wäßrige Lackzusammensetzung nach D1 dient als Base-coat insbesondere für metallic-lackierte Außenkarosserieteile (Anspruch 22), deren Beschichtung bisher wegen der Anwesenheit von organischen Lösemitteln zu Umweltverschmutzungsproblemen geführt hatte (Seite 2, Zeilen 8 bis 10). Ferner soll eine Lackbeschichtung mit guter Glätte, Klarheit, Wiederbeschichtbarkeit, Metallic-Effekt, Absplitterungsfestigkeit und Wasserbeständigkeit erzielt werden (Seite 2, Zeilen 22 bis 24, Tabelle 1).

- 4.3 Nach der Streit Anmeldung sollen in Wasser lösliche bzw. dispergierbare Bindemittelkombinationen geschaffen werden, die auch beim Überbrennen der entsprechenden Beschichtungsmittel eine besonders geringe Vergilbungsneigung aufweisen und darüber hinaus gute filmoptische Eigenschaften mit guter Chemikalien-, Lösemittel- und Wasserfestigkeit der resultierenden Lackfilme vereinen (Seite 3, Zeilen 17 bis 24).
- 4.4 Nach ständiger Rechtsprechung kommt es bei der Wahl des nächstliegenden Standes der Technik im allgemeinen darauf an, daß seine Lösung auf den gleichen Zweck bzw. dieselbe Wirkung wie die Erfindung gerichtet ist, wobei die strukturellen und funktionellen Unterschiede zum beanspruchten Gegenstand möglichst klein sind (T 606/89 vom 18. September 1990, Begründung Punkt 2., zitiert in Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 4. Auflage 2001, I. D. 3.1).
- 4.5 Während in D4 eine wäßrige Zweikomponenten-Polyurethanzusammensetzung beschrieben ist, die bezüglich der Polyesterharz-Komponenten A mit dem anspruchsgemäß verwendeten Polyesterpolyol A

übereinstimmt, wird in D1 eine wäßrige Einkomponenten-Polyurethanzusammensetzung beschrieben, die wie in der Streit Anmeldung den gleichen hitzeaktivierbaren Vernetzer B enthält. Beide Dokumente beschäftigen sich zwar nicht speziell mit dem Vergilbungsproblem der Lackfilme, jedoch sind beide Systeme für den gleichen Zweck, nämlich "für Einbrennlacke", geeignet.

- 4.6 Die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß in D4 die Trocknung bei Raumtemperatur erfolge und somit kein Einbrennlack vorliege, übersieht die eindeutige Lehre in D4, daß diese Trocknung auch bei Einbrennbedingungen bis zu 260 °C erfolgen kann (Spalte 10, Zeilen 48 und 49). In den Beispielen 2 und 4 wird der Film nach dem Ablüften bei 120 °C 30 min lang eingebrannt. Dies sind typische Bedingungen bei denen übliche Einbrennlacke gehärtet werden.
- 4.7 Aus der vorstehenden Analyse (Punkt 4.5) wird deutlich, daß die Komponente A von D4 und die Komponente B von D1 eine enge Übereinstimmung mit den jeweiligen Komponenten A und B der beanspruchten Bindemittelzusammensetzung aufweisen. Beide Druckschriften verfolgen auch den gleichen Zweck, weil sie wäßrige Systeme statt organische Lösungsmittel verwenden, beide Systeme bei höheren Temperaturen eingebrannt werden können und damit als Einbrennlacke geeignet sind. Jedoch ist in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen D4 als Ausgangspunkt für die Formulierung der Problemstellung, insbesondere im Hinblick auf die Vergilbungsneigung gewürdigt, wozu folgendes ausgeführt ist (Seite 3, Zeilen 10 bis 16):
- 4.8 "Dieser Vorveröffentlichung, die sich in erster Linie mit bei Raumtemperatur auszuhärtenden Zweikomponenten-

Polyurethanlacken befaßt, konnte naturgemäß keinerlei Hinweis darauf entnommen werden, daß zur Herstellung von hochwertigen Einbrennlacken, die zu Lacküberzügen einer verbesserten Vergilbungsresistenz beim Überbrennen führen, die Verwendung von ebensolchen Polymerisat-modifizierten Polyesterharzen anstelle der in den vorgenannten Vorveröffentlichungen beschriebenen Polyesterharze erforderlich ist."

- 4.9 Wenn also D4 in den Anmeldeunterlagen selbst als geeigneter Ausgangspunkt für die Problemstellung hinsichtlich der Vergilbungsresistenz angesehen wird, ist kein Grund ersichtlich, weshalb D4 als geeignetes Sprungbrett für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben soll. Daher ist zunächst von D4 als nächstliegendem Stand der Technik auszugehen.

Aufgabe und Lösung

5. Laut Streitmeldung soll die zu lösende Aufgabe darin bestehen, in Wasser lösliche bzw. dispergierbare Bindemittelkombinationen zur Verfügung zu stellen, die auch beim Überbrennen der entsprechenden Beschichtungsmittel eine besonders geringe Vergilbungsneigung aufweisen und darüber hinaus gute filmoptische Eigenschaften mit guter Chemikalien-, Lösemittel- und Wasserfestigkeit der resultierenden Lackfilme vereinen" (Seite 3, Zeilen 17 bis 23).

Nach den Beispielen der Streitmeldung zeigen die beanspruchten Bindemittelkombinationen gegenüber Vergleichsbeispielen, die anstelle eines ungesättigten Polyesters einen gesättigten Polyester einsetzen, eine

geringere Thermovergilbung, wenn sie bei hohen Temperaturen von 180 °C über längere Zeitspannen bis 96 h erhitzt werden (Tabellen, Seiten 24 und 26). Diese Untersuchungen beinhalten jedoch keine Bindemittelkombinationen des nächstliegenden Standes der Technik D4.

- 5.1 Es liegen auch keine Vergleichsversuche vor, die eine reduzierte Vergilbung gegenüber Filmen aus Bindemittelsystemen nach D4 belegen. Ferner ist zu beachten, das bei den beanspruchten Bindemittelsystemen eine Deblockierung der Isocyanatgruppen erst bei höheren Temperaturen erfolgt, wobei analoge Umsetzungsprodukte mit Polyesterpolyolen zu erwarten sind, wie wenn solche Polyole mit Polyisocyanaten mit bereits vorhandenen, freien Isocyanatgruppen reagieren. Da eine Identität mit der Komponente A vorliegt und die Reaktion auch bei gleichen Einbrenntemperaturen ablaufen kann, werden im Ergebnis sowohl nach D4 als auch nach der Streit anmeldung, insbesondere im Hinblick auf die Vergilbungbeständigkeit bei höheren Temperaturen ähnliche Eigenschaften zu erwarten sein. Da eine Verbesserung gegenüber D4 nicht festgestellt werden kann, ist auch das vorstehend definierte Problem der geringeren Thermovergilbung als nicht gelöst anzusehen.
- 5.2 Bei der Formulierung der Aufgabenstellung können aber nur solche Vorteile beachtet werden, die hinreichend belegt oder zumindest plausibel sind (Rechtsprechung, *supra*, I.D.4.4).
- 5.3 Es stellt sich somit die Frage, welche andere Aufgabe gegenüber D4 als gelöst angesehen werden kann. Als ein möglicher Vorteil gegenüber D4 könnte allenfalls eine

höhere Lagerstabilität angesehen werden, da Zweikomponenten-Bindemittelsysteme nach D4 bei Raumtemperatur nicht lagerstabil sind. Daher könnte die Aufgabe im Vergleich zu D4 darin gesehen werden, eine Einkomponenten-Bindemittelkombination aus Vernetzer und Polyester bereitzustellen, die bei Raumtemperatur lagerstabil ist (Anmeldeunterlagen, Seite 17, Zeilen 8 bis 13).

- 5.4 Da hitzeaktivierbare Vernetzerharze nicht bei Raumtemperatur mit Polyesterpolyolen reagieren, ist es plausibel, daß diese Aufgabe auch gelöst ist.

Naheliegen

6. Es bleibt die Frage zu untersuchen, ob der Fachmann ausgehend von Bindemittelkombinationen nach D4 und mit der vorstehend definierten Aufgabe konfrontiert, auf Grund der vorhandenen Dokumente in naheliegender Weise zur beanspruchten Lösung gekommen wäre.

- 6.1 Da in D4 nur Zweikomponentensysteme genannt sind, gibt D4 alleine noch keine Anregung hitzeaktivierbare Vernetzerharze zu verwenden.

- 6.2 D3 beschreibt ein bei Raumtemperatur lagerstabiles, flüssiges Beschichtungsmittel, bestehend im wesentlichen aus einem Bindemittelgemisch, organischen Lösungsmitteln und gegebenenfalls den aus der Lacktechnologie üblichen Hilfs- und Zusatzmitteln, wobei das Bindemittel ein Gemisch darstellt aus

A) 2,5 - 40 Gew.-%, bezogen auf die Summe der Komponenten A) und B), einer Vernetzerkomponente,

bestehend aus mindestens einem Aminoplastharz und/oder mindestens einem blockierten Polyisocyanat, und

B) 97,5 - 60 Gew.-%, bezogen auf die Summe der Komponenten A) und B), einer Polyesterkomponente, bestehend aus mindestens einem hydroxyl- und carboxylgruppenhaltigen Polyester,

wobei die Komponente B) ein mittleres Molekulargewicht M_n von 500 bis 10 000, eine Hydroxyszahl von 20 bis 300 und eine Säurezahl von 1 bis 80, aufweist und durch Polykondensation von

a1) einer Diolkomponente, bestehend aus mindestens einem zweiwertigen aliphatischen oder cycloaliphatischen Alkohol mit 2 bis 12 Kohlenstoffatomen und

a2) einer Polyolkomponente, bestehend aus mindestens einem aliphatischen oder cycloaliphatischen, mindestens dreiwertigen Alkohol mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen, mit

b1) einer ersten Dicarbonsäurekomponente, bestehend aus mindestens einer gesättigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Dicarbonsäure und/oder mindestens einem Anhydrid einer derartigen Säure und

b2) einer zweiten Dicarbonsäurekomponente aus mindestens einer olefinisch ungesättigten, aliphatischen oder cycloaliphatischen Dicarbonsäure mit mindestens 4 Kohlenstoffatomen und/oder mindestens einem Anhydrid einer derartigen Säure hergestellt worden ist (Anspruch 1).

Für die Verwendung in Einbrennlacken von blockierten Polyisocyanaten in Kombination mit Hydroxylpolyestern wird unter anderem keine oder eine geringe Vergilbung beim Einbrennen oder kurzzeitigen Überbrennen gefordert (Seite 2, Zeilen 9 bis 14). Diese Forderung deckt sich mit den anspruchsgemäß verwendeten Bindemittelsystemen, die ebenfalls beim Überbrennen nur eine geringe Vergilbungsneigung zeigen sollen (Streitanmeldung Seite 3, Zeilen 20 und 21).

6.3 D3 geht unter Hinweis auf ein Kunststoffhandbuch davon aus, daß Einkomponenten-Einbrennlacke auf Basis von Polyisocyanaten mit blockierten Isocyanatgruppen sowie ihre Verwendung in Polyurethanlacken generell bekannt sind (Seite 2, Zeilen 6 bis 8). Daher ist die Verwendung von Lösungsmittel enthaltenden Systemen in D3 von untergeordneter Bedeutung, da die Lagerstabilität bei Raumtemperatur, die eine Haupteigenschaft der Einkomponentensysteme darstellt, allein auf Grund der Verwendung eines hitzeaktivierbaren Vernetzerharzes gewährleistet wird. Somit entnimmt der Fachmann aus D3 die Lehre, daß lagerstabile Einkomponenten-Systeme geschaffen werden können, wenn ein Aminharz und/oder mindestens ein blockiertes Polyisocyanat als hitzeaktivierbares Vernetzerharz verwendet wird (Anspruch 1), so daß es naheliegt, zur Lösung der vorstehend definierten Aufgabe ein hitzeaktivierbares Vernetzerharz, wie beansprucht, einzusetzen. Demgemäß ist der beanspruchte Gegenstand ausgehend von D4 in Verbindung mit D3 nicht erfinderisch.

6.4 Bei dieser Sachlage braucht nicht mehr untersucht zu werden, welches Ergebnis erhalten werden würde, wenn D1

als nächstliegender Stand der Technik in Betracht gezogen worden wäre.

- 6.5 Der Gegenstand des Hauptantrages ist daher nicht gewährbar.

Hilfsantrag

7. Anspruch 1 des Hilfsantrages unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrages nur dadurch, daß die beanspruchte Bindemittelkombination zur Herstellung von Einbrennlacken verwendet werden soll. Wie vorstehend unter Punkt 6.2 und 6.3 dargelegt ist, werden die aus D3 und D4 bekannten Bindemittelsysteme für Einbrennlacke verwendet, wobei sich die beanspruchte Bindemittelkombination in naheliegender Weise aus einer Kombination von D4 mit D3 ergibt. Somit liegt auch die Verwendung dieser nahegelegten Bindemittelkombinationen für den gleichen Zweck, nämlich zur Herstellung von Einbrennlacken auf der Hand. Daher ist auch der Hilfsantrag nicht erfinderisch.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende

C. Eickhoff

R. Teschemacher