



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
22. Juni 2004

3 Ni 59/01 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 381 779

(DE 689 19 409)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 22. Juni 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Hellebrand sowie der Richter Dipl.-Chem. Dr. Wagner, Brandt, Dipl.-Chem. Dr. Gerster und der Richterin Dr. Schuster

für Recht erkannt:

Die Klage wird abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 9. August 1989 unter Inanspruchnahme der Priorität der japanischen Patentanmeldungen 198453, 198454, 198455 und 198456 jeweils vom 9. August 1988 beim Europäischen Patentamt angemeldeten und in der Verfahrenssprache Englisch erteilten europäischen Patentes 0 381 779 B1 (Streitpatent), das vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 689 19 409 geführt wird. Das Streitpatent betrifft in der erteilten Fassung ein druckempfindliches Kopiermaterial, welches eine hohe Farbentwicklungsgeschwindigkeit aufweist und umfasst für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland 8 Patentansprüche, die wie folgt lauten:

- "1. Druckempfindliches Kopiermaterial mit einem Elektronenaufnehmenden Farbentwickler und einer Lösung eines Farbbildners, in der ein Elektronen-abgebender Farbbildner, der beim Inkontaktbringen mit dem Entwickler zur Farbentwicklung befähigt ist, in einem Lösungsmittel gelöst ist, wobei das Lösungsmittel in der Lösung des Farbbildners
 - (a) 5 bis 50 Vol-% einer Verbindung, die aus der aus einem hydrierten niederen Polymer von Propylen und/oder einem Buten, einem alicyclischen Kohlenwasserstoff, einem Alkylbenzol und einer Kerosinfraktion, die jeweils eine Viskosität bei 40°C von weniger als 3 mm²/s (cSt) und einen Siedepunkt bei Atmosphärendruck von 150°C oder mehr aufweisen, bestehenden Gruppe ausgewählt ist, und
 - (b) 50 bis 95 Vol-% eines aromatischen Kohlenwasserstoffes mit mindestens zwei nicht-kondensierten oder kondensierten aromatischen Ringen und einem Siedepunkt bei Atmosphärendruck von 260°C oder mehr und einer Viskosität bei 40°C von 3 mm²/s (cSt) oder mehr und/oder eines chlorierten Paraffinöls mit einer Viskosität bei 40°C von 3 mm²/s (cSt) oder mehr, enthält,
wobei der Entwickler aus der aus einer aromatischen Carbonsäure, einem Polymer davon, einem Metallsalz davon, einem mit einem mehrwertigen Metall umgesetzten, Carboxy-modifizierten Terpen-Phenolharz und einem Derivat davon bestehenden Gruppe ausgewählt ist.
2. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin das hydrierte niedere Polymer von Propylen und/oder einem Buten in Abschnitt (a) eine Komponente mit einem Siedepunkt von 170°C oder mehr umfasst.

3. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin der alicyclische Kohlenwasserstoff mit einer Viskosität bei 40°C von weniger als 3 mm²/s (cSt) in dem Abschnitt (a) einen Siedepunkt von 170°C oder mehr besitzt.
4. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin das Alkylbenzol in Abschnitt (a) einen Siedepunkt bei Atmosphärendruck von 170°C oder mehr besitzt.
5. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin im Fall, dass die Komponente in Abschnitt (a) die Kerosinfraktion ist, der Entwickler das mit einem mehrwertigen Metall umgesetzte, Carboxy-modifizierte Terpen-Phenolharz oder dessen Derivat umfasst.
6. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 5, worin die Kerosinfraktion in Abschnitt (a) hauptsächlich eine Komponente mit einem Siedepunkt von 170°C oder mehr enthält.
7. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin die aromatische Carbonsäure ein Derivat von Salicylsäure ist.
8. Druckempfindliches Kopiermaterial nach Anspruch 1, worin das mehrwertige Metall Zink ist."

Die Klägerin macht geltend, das Streitpatent sei nicht patentfähig, weil es dem Gegenstand dieser Patentansprüche an der Neuheit fehle und der Gegenstand des Streitpatentes darüber hinaus nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Zur Begründung beruft sie sich auf folgende Unterlagen:

- K1 DE 28 38 036 C2,
- K2 DE-OS 21 34 326,
- K3 DE 34 42 268 C2,
- K4 US 3 968 301,
- K5 EP 0 164 666 A2,
- K6 Produktinformation SOLVOCAFARRO® (Dezember 1983),
- K7 GB 2 194 070 A,
- K8 Datenblatt EXXSOL D100,
- K9 EP 0 240 597 A1,
- K10 FR 2 055 693,
- K11 EP 0 229 372 A1.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 381 779 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für alle die Ausführungsformen nichtig zu erklären, die als Lösungsmittel in der Lösung des Farbbildners nicht 5 bis 50 Vol% eines hydrierten niederen Polymers von Propylen und/oder Buten enthalten.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent mit den Patentansprüchen gemäß den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 in der mit Schriftsatz vom 9. Juni 2004 eingereichten Fassung.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin entgegen und hält das Streitpatent für patentfähig. Zur Stützung ihres Vorbringens verweist sie auf folgende Dokumente

Appendix 1: Hipsher, H.F. and Wise, P.H.: 1-Alkylnaphthalenes and some of their Tetrahydro Derivatives, J. Am. Chem. Soc. Vol 76, S 1747 (1954),

Appendix 2: Veröffentlichte JP-Anmeldung Sho 53-91398 mit engl. Übersetzung,

Appendix 3: Veröffentlichte JP-Anmeldung Sho 53-96497 mit engl. Übersetzung der Tabelle 1,

Appendix 4: Tabelle 1 der US 3 886 223 A,

Appendix 5: Tabelle 1 der US 3 845 149 A,

Appendix 6: Römpps Chemie-Lexikon, 8. Auflage, Seite 2095, Zitat "Kerosin",

Appendix 7: Übersicht über Siedepunkte und Viskositäten verschiedener Hilfslösungsmittel (a) nach den Merkmalen 2.1 bis 2.4 der Merkmalsanalyse

Anlage V1: Vergleichsversuche zum Beleg der Patentfähigkeit gegenüber K11 mit Übersetzung,

Reference A: Datenblätter und Informationen zu Exxon-Lösungsmitteln

Reference B: Auszug aus "The Index of Solvents", 1996

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage erweist sich als unbegründet.

Der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe der mangelnden Neuheit und mangelnden erfinderischen Tätigkeit stehen dem Streitpatent nicht entgegen, Art II § 6 Abs 1 Nr 1 IntPatÜG, Art 138 Abs 1 lit a 52, 54, 56 EPÜ.

I

1. Das Streitpatent betrifft ein drucksensitives Kopiermaterial, welches einen Farbbildner in einem Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch gelöst enthält. Lösungsmittel und Farbbildner sind üblicherweise in Mikrokapseln verpackt, die durch Einwirkung von Druck zerstört werden können und dadurch den gelösten Farbbildner freisetzen. Das Kopiermaterial ist dabei auf eine Seite eines Papierbogens aufgebracht. Dieser Seite gegenüber ist in der Regel ein weiterer Papierbogen angeordnet, der mit einem Farentwickler beschichtet ist. Im Zusammenwirken von Farentwickler mit dem Farbbildner entfaltet sich nach druckbedingtem Aufbrechen der Mikrokapseln und Freisetzen des Farbbildners die gewünschte Farbwirkung. Das oder die Lösungsmittel für den Farbbildner sollen dabei bestimmte Eigenschaften aufweisen:

- Sie sollen ungiftig sein,
- keinen unangenehmen Geruch aufweisen,
- farblos sein oder eine sehr schwache Färbung aufweisen,
- sie sollen den Farbbildner in ausreichendem Maße lösen und ausgezeichnete Beständigkeit aufweisen,
- sie sollen die Bildung von Mikrokapseln in einfacher Weise erlauben,
- die Lagerfähigkeit der Mikrokapseln sicherstellen,
- sie sollen es ermöglichen, dass die Farentwicklungsreaktion stattfindet, und die Farentwicklungsgeschwindigkeit erhöhen,
- sie sollen die Bereitstellung farentwickelter Bilder ohne Flecken ermöglichen, die Bildung von gut leserlichen farentwickelten Bildern, selbst nach langer Lagerung über einen längeren Zeitraum hinweg, sicherstellen, und
- sie sollen nicht teuer sein (Streitpatentschrift S 3 Z 37-46).

2. Davon ausgehend besteht die Aufgabe des Streitpatentes darin, ein druckempfindliches Kopiermaterial durch Kombination eines spezifischen Lösungsmittels mit einem spezifischen Entwickler herzustellen, dessen Farentwicklungsgeschwindigkeit insbesondere bei niedriger Temperatur verbessert wird und damit einen

Nachteil der herkömmlichen Kopiermaterialien überwindet (Streitpatentschrift S 3 Z 52 bis S 4 Z 3).

3. Diese Aufgabe wird gelöst durch ein drucksensitives Kopiermaterial gemäß Patentanspruch 1 mit folgender Zusammensetzung:

1. Druckempfindliches Kopiermaterial mit einem Elektronenaufnehmenden Farbewickler und
 - 1.1 einer Lösung eines Farbbildners, in der
 - 1.2 ein Elektronen-abgebender Farbbildner, der beim Inkontaktbringen mit dem Entwickler zur Farbewicklung befähigt ist, in einem Lösungsmittel gelöst ist, wobei
2. das Lösungsmittel in der Lösung des Farbbildners ausgewählt ist aus **(a)** 5 bis 50 Vol-% einer Verbindung, die aus der aus
 - 2.1 einem hydrierten niederen Polymer von Propylen und/oder einem Buten,
 - 2.2 einem alicyclischen Kohlenwasserstoff,
 - 2.3 einem Alkylbenzol und
 - 2.4 einer Kerosinfraktion,
 - 2.5 die jeweils eine Viskosität bei 40°C von weniger als 3 mm²/s (cSt) und

2.6 einen Siedepunkt bei Atmosphärendruck von 150°C oder mehr aufweisen, bestehenden Gruppe ausgewählt ist, und

3. **(b)** 50 bis 95 Vol-%

3.1 eines aromatischen Kohlenwasserstoffes mit mindestens zwei nicht-kondensierten oder kondensierten aromatischen Ringen und

3.1.1 einem Siedepunkt bei Atmosphärendruck von 260°C oder mehr und

3.1.2 einer Viskosität bei 40°C von 3 mm²/s (cSt) oder mehr und/oder

3.2. eines chlorierten Paraffinöls

3.2.1 mit einer Viskosität bei 40°C von 3 mm²/s (cSt) oder mehr, enthält,

4. wobei der Entwickler aus der aus

4.1 einer aromatischen Carbonsäure, einem Polymer davon, einem Metallsalz davon,

4.2 einem mit einem mehrwertigen Metall umgesetzten, Carboxy-modifizierten Terpen-Phenolharz und einem Derivat davon bestehenden Gruppe ausgewählt ist.

4. Zuständiger Fachmann ist ein Diplomchemiker mit mehrjähriger Praxis in der Entwicklung und Herstellung von druckempfindlichen Kopiermaterial und -papier.

II

Die Patentansprüche 1 bis 8 erweisen sich als bestandsfähig. Die Klägerin hat den Senat nicht vom Vorliegen der Nichtigkeitsgründe der fehlenden Neuheit und der mangelnden erfinderischen Tätigkeit überzeugen können (PatG § 22 Abs 1, § 21 Abs 1 Nr 1).

1. Das druckempfindliche Kopiermaterial nach Patentanspruch 1 ist neu, denn aus den von der Klägerin als neuheitsschädlich erachteten Entgegenhaltungen K1, K3, K4, K9 und K11 geht nach Überzeugung des Senats kein Kopiermaterial hervor, das alle im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Entgegenhaltung K1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Farbbildnermaterial enthaltenden Mikrokapseln und deren Verwendung (S 2 Ansp 1 und 3). Im Zusammenhang mit der Herstellung der Kapseldispersionen A und B werden als Lösungsmittel Diisopropylnaphthalin allein (A) und ein Lösungsmittelgemisch aus 78 Teilen Kerosin mit 182 Teilen Isopropylnaphthalin (B), entsprechend einem Mischungsverhältnis von 30 zu 70 %, für den Farbbildner beschrieben (S 5 Z 38/39 und 55/56). Diisopropylnaphthalin und Isopropylnaphthalin gehören nach Definition obiger Merkmalsanalyse zu den Komponenten gemäß Merkmal 3.1 des Streitpatentes, Kerosin ist ein Hilfslösungsmittel oder Verdünner, wie es die Klägerin in der mündlichen Verhandlung bezeichnet hat, gemäß Merkmal 2.4. Das Lösungsmittelgemisch zur Herstellung der Kapseldispersion B erfüllt mit seiner prozentualen Zusammensetzung auch die im Streitpatent beanspruchten Grenzen nach den Merkmalen 2 und 3. Als Entwickler sind ua aromatische Carbonsäuren und mehrwertige Metallsalze davon (Merkmal 4.1) genannt (S 4/5 Brückenabsatz).

Im Unterschied zum Streitpatent erfüllt das Lösungsmittel Isopropylnaphthalin, welches üblicherweise als Isomerengemisch zum Einsatz kommt und auch in K1 nicht eigens als isoliertes Isomer gekennzeichnet ist, nicht das Merkmal 3.1.2; es weist bei 40°C eine geringere Viskosität als 3 mm²/s (cSt) auf (Appendix 1: Tab 1 iVm Appendix 2: Beispiel 1 und Tab 1 comp example 6, Appendix 3: Tab 1, Ap-

pendix 4: Tab 1, Appendix 5: Tab iVm den Berechnungen der Patentinhaberin im Schriftsatz vom 27. Februar 2002), so dass sich beim Nacharbeiten von K1 keine Mischung ergibt, die die Merkmale 2.4 bis 2.6 und 3.1 bis 3.1.2 aufweist, selbst unter der Annahme, dass ein übliches Kerosin Viskosität und Siedepunkt gemäß den Merkmalen 2.5 und 2.6 besitzt.

Die Entgegenhaltung K3 betrifft ein Verfahren zum Einkapseln gelöster Reaktionspartner von Farbreaktionssystemen, die danach erhältlichen Kapseln sowie deren Verwendung in Farbreaktionspapieren. Es sind Lösungsmittelgemische für streitpatentgemäße Farbbildner beschrieben, die den qualitativen Merkmalen 2.2, 2.3, 2.4, 3.1 und 3.2 entsprechen (S 4 Z 1 bis 8 u 11 bis 15, S 3 Z 53 bis 61), wobei die billigen Verdünnungsmittel (a) über einen Siedebereich von 160 bis 288°C verfügen sollen, dh Merkmal 2.6 ist erfüllt (S 2 Z 20 bis 25 iVm S 3 Z 67 bis S 4 Z 8). Entwickler gemäß Merkmal 4.1 sind ebenfalls in K 3 erwähnt (S 3 Z 31). Das nach dem Verfahren gemäß K3 hergestellte Papier unterscheidet sich vom streitpatentgemäßen Kopierpapier nach Anspruch 1 allerdings dadurch, dass das Mischungsverhältnis der beiden Lösungsmittelbestandteile nach den Merkmalen 2 und 3 größer 1 ist (S 4 Z 18 bis 20).

In K4 ist ein drucksensitives Kopiermaterial beschrieben, wobei dort, wie die Klägerin in der mündlichen Verhandlung erörtert hat, auf den Einfluss der Verdünnerkomponenten (a) gemäß den Merkmalen 2.1 bis 2.4 des Streitpatents auf die Viskosität und den Dampfdruck der Lösungsmittelkomponente (b) hingewiesen wird; auch die Vorzüge des Verdünnereinsatzes bezüglich der Kosten und der Farbentwicklungsgeschwindigkeit sind erwähnt (Sp 4 Z 17 bis 33 und Sp 7 Z 11 bis 18). Siedepunkt- und Viskositätsgrenzen, wie in den Merkmalen 2.5, 2.6 und 3.1.1 bzw 3.1.2 des Streitpatents angegeben, fehlen in K4. Darüber hinaus ist ein Entwickler gemäß Merkmal 4 des Streitpatents nicht aufgeführt (Sp 3 Z 3 bis 6 und Z 56 bis 68, Sp 4 Z 43 bis 57).

Die Klägerin legt in ihren Ausführungen zur mangelnden Neuheit des Kopiermaterials nach Anspruch 1 des Streitpatents gegenüber K4 die fehlenden Angaben zur Siedepunktuntergrenze und Viskositätsobergrenze für den Verdünner Kerosin in der mündlichen Verhandlung so aus, dass damit alle Kerosine offenbart seien, folglich eine Überlappung der Siedebereiche zwischen dem Verdünner nach K4 und dem strittigen Verdünner vorliege. Schon aus diesem Grund sei das Streitpatent gegenüber K4 nicht mehr neu. Sie sieht ihre Auffassung dadurch gestützt, dass der Vergleich der Beispiele f. und g. aus Tabelle II hinsichtlich der Farbentwicklungsgeschwindigkeit eine deutliche Beschleunigung derselben sichtbar werden lasse, wenn wie in Beispiel g. dem Lösungsmittel für den Farbbildner 50 % Kerosin als Verdünner zugesetzt ist (Tab II Sp: % Color Development at X Time).

Nach Überzeugung des Senats ist die Neuheit des Kopiermaterials nach Anspruch 1 des Streitpatentes gegenüber K4 aber selbst dann noch gegeben, wenn man die Nichtnennung derartiger immanenter Eigenschaften, wie Siedepunkt und Viskosität, nicht als unterscheidungskräftiges Merkmal für den betreffenden Bestandteil, hier das Kerosin, bewertet. Denn wie bereits erwähnt ist in K4 ein Entwickler gemäß Merkmal 4 nicht genannt.

K9 lehrt die Verwendung bestimmter Lösungsmittelkomponenten für ein drucksensitives Kopiermaterial insbesondere unter dem Aspekt, dass sich die Farbe bei tiefen Temperaturen schneller entwickelt und der Farbbildner im Lösungsmittel besser gelöst wird (S 4 Z 3 bis 6). In Beispiel 1 ist die Viskosität des Lösungsmittels Diisopropylnaphthalin (DIPN, Merkmal 3.1) für ein bestimmtes Isomerengemisch des DIPN angegeben mit 5,24 mm²/s (cSt) bei 40°C mit einem Siedepunkt von 308-310°C. Damit erfüllt diese Lösemittelkomponente (b) die Merkmale 3.1.1 und 3.1.2 des Streitpatents. Die Viskosität des Lösungsmittels kann nach K9 beeinflusst werden durch die Mischung mit einem Alkylbenzol nach Merkmal 2.3 in definierter Menge (S 5 Z 33 bis 38). Im relevanten Vergleichsbeispiel 3 (S 12 Tab 3) enthält das Lösungsmittelgemisch 45 % Dodecylbenzol, dessen Viskosität trotz Wahl eines niedrigviskosen Produkts (S 11 le Abs als auch nach Appendix 7B) im

Unterschied zum Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents über der in Merkmal 2.5 vorgegebenen Grenze liegt.

Die Druckschrift K11 offenbart ein drucksensitives Kopiermaterial, welches ein Lösungsmittel gemäß Merkmal 3.1 der Merkmalsanalyse enthält (Ansp 1 iVm S 6 Abs 3). Dieses Lösungsmittel erfüllt mit einem Siedepunkt von 301 bis 312°C und einer Viskosität von 3,9 mm²/s cSt bei 40°C auch die Kriterien der Merkmale 3.1.1 und 3.1.2 des Streitpatents (Beispiel S 10/11). Es kann alleine oder mit weiteren Hilfslösungsmitteln, wie Kerosin oder einem Alkylbenzol, eingesetzt werden (S 6 vorle Abs), womit auch die Merkmale 2.3 und 2.4 des Streitpatents erfüllt sind. Als Entwickler werden eine aromatische Carbonsäure oder ihre Metallsalze eingesetzt; damit sind die Merkmale 4 und 4.1 des Streitpatents beschrieben (S 8 vorle Abs bis S 9 Z 16). Im Unterschied zum Streitpatent fehlen in K11 Angaben zu den Mengenverhältnissen der beiden Lösungsmittelkomponenten (Merkmale 2 und 3).

Das Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents ist gegenüber K1, K3, K4, K9 und K11 somit neu.

Auch gegenüber den übrigen im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen ist die Neuheit - von der Klägerin unbestritten - gegeben, weil in keiner der Entgegenhaltungen ein Kopiermaterial mit sämtlichen im Patentanspruch 1 des Streitpatents im Einzelnen aufgeführten Merkmalen beschrieben ist.

K2 offenbart Mikrokapseln für kohlenstofffreies Kopierpapier. Es werden Lösungsmittelgemische in den Grenzen der streitpatentgemäßen Zusammensetzung (Merkmale 2 und 3) vorgeschlagen, die aus einer Verdünner-Komponente (a) des Streitpatents- und einer von der Klägerin als Primärlösungsmittel bezeichneten Komponente (b) bestehen (Beispiel 3). Die Kerosinfraktion (a) erfüllt die Merkmale 2.5 und 2.6 des Streitpatents, das Alkyl-naphthalin (b) die Merkmale 3.1.1 und 3.1.2. Die Druckschrift unterscheidet sich vom Streitpatent nach Anspruch 1

aber dadurch, dass die streitpatentgemäßen Entwickler gemäß Merkmal 4.1 nicht erwähnt werden.

K5 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Mikrokapseln, stellt aber ebenfalls keinen Bezug zu dem streitpatentgemäßen Entwickler her (Ansp 1 und 2).

Die Produktspezifikation K6 beschreibt ausschließlich chlorierte Paraffine und chlorierte lineare aliphatische Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel für kohlefreie Kopierpapiere.

Die Druckschrift K7 nennt ua den streitpatentgemäßen Entwickler nach Merkmal 4.1 zur Verwendung in einem drucksensitiven Kopiermaterial (S 3 Z 58 bis S 4 Z 7). Eine Auswahl von Lösungsmitteln für die Farbbildner wird zwar erwähnt, konkrete Hinweise auf die Zusammensetzung von Gemischen der genannten Lösungsmittel finden sich in K7 aber nicht (S 4 Z 52 bis 56).

Bei K8 handelt es sich um ein Sicherheitsdatenblatt für ein klares, farbloses Kohlenwasserstofflösungsmittel aus Paraffinen und Naphthenen mit dem Handelsnamen EXXSOL D100, wobei der Übersicht über dessen physikalische und chemische Eigenschaften ua Angaben zum Siedepunkt und zur Viskosität zu entnehmen sind.

Entgegenhaltung K10 offenbart druckempfindliche Kopierpapiere, bei denen der Farbbildner in einem chlorierten geradkettigen Paraffin nach Merkmal 3.2 gelöst ist (Ansp 1). Ein weiteres Lösungsmittel kann zwar eingesetzt werden (Ansp 3), jedoch werden keine Verdünner gemäß den Merkmalen 2.1 bis 2.4 genannt; auch ein Hinweis auf den streitpatentgemäßen Entwickler fehlt.

Das Kopiermaterial nach Anspruch 1 ist somit auch gegenüber K2, K5, K6, K7, K8 und K10 neu.

2. Der auf das druckempfindliche Kopiermaterial gerichtete Patentanspruch 1 des Streitpatents beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach Überzeugung des Senats kommt es bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht darauf an, ob es für den Fachmann im vorliegenden Fall nahe lag, Lösungsmittelkomponenten gezielt unter Beachtung der mit den Merkmalen 2.5 und 2.6 sowie 3.1.1 und 3.1.2 oder 3.2.1 umschriebenen Beschaffenheitskriterien miteinander abzumischen. Entscheidend ist vielmehr (iSv BGH, GRUR 1992, 375 "Tablettensprengmittel"), ob es nach dem Stand der Technik nahe lag, eine Kombination solcher Bestandteile zu verwenden, die objektiv diese Beschaffenheitskriterien erfüllen und damit die gestellte Aufgabe lösen.

Die gemeinsame Verwendung der Bestandteile für ein Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents lag nach dem Stand der Technik aber nicht nahe.

Wie zur Neuheit ausgeführt, liefert keine der Entgegenhaltungen K1, K3, K9 und K11 ein Vorbild für die gemeinsame Verwendung der Verdünner nach Merkmal 2.2 bis 2.4 mit den Eigenschaften nach Merkmal 2.5 und 2.6 mit einer der Primärlösungsmittel 3.1 oder 3.2 mit den Eigenschaften 3.1.1 und 3.1.2 bzw. 3.2.1 im Verhältnis 5 - 50 zu 50 - 95 Vol% nach den Merkmalen 2 und 3. Auch die Entgegenhaltung K7 regt hierzu nicht an, denn dort sind lediglich einige bekannte Lösungsmittel ohne Mengbereiche und ohne individualisierte Vertreter aufgeführt (S 4 Z 52 bis 56 und 59 bis 62).

Dagegen wird in den jeweiligen Ausführungsbeispielen A der Versuchsgruppen 1 bis 4 des Streitpatents, welche sich auf die eingesetzten Verdünner-Komponenten 2.1 bis 2.4 des Streitpatents beziehen (S 7 Z 8/9 Tab 1 von S 9; S 10 Z 54/55 Tab 1 von S 12; S 14 Z 13/14 Tab 1 von S 16; S 18 Z 26/27 Tab 1 von S 20), im Einzelnen aufgezeigt, welche Auswirkungen Lösungsmittelgemische aus den Verdünner-Komponenten 2.1 bis 2.4, die die Merkmale 2.5 und 2.6 erfüllen, gemeinsam mit Primärlösungsmitteln 3.1 mit den Merkmalen 3.1.1 und 3.1.2 auf die Farbentwicklungsgeschwindigkeit bei tiefen Temperaturen haben. Es ist ersichtlich,

dass Lösungsmittelgemische der Komponenten (a) und (b) im Verhältnis 30 (a) :70 (b) Vol% die Farbentwicklungsgeschwindigkeit erhöhen gegenüber den Proben, in denen kein Verdünner (a) eingesetzt wurde (S 9, 12, 16 u 20 je Tab 1 A-1 bis A-4).

In den Ausführungsbeispielen E der Versuchsgruppen 1 bis 4, in denen das Primärlösungsmittel nach Merkmal 3.1 nicht das Merkmal 3.1.2 des Streitpatents erfüllte und jeweils eine Viskosität $< 3 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) aufwies, ergab sich keine Verbesserung der Farbentwicklungsgeschwindigkeit durch die Zumischung der verschiedenen Verdünner im jeweils gleichen Verhältnis (S10, 13, 17 u 21 je Tab 5 E-1 bis E-2).

Die korrespondierenden Ausführungsbeispiele G der Versuchsgruppen 1 und 3 als auch die Ergänzungsversuche V1 (für die Kerosinfraktion 2), die die Patentinhaberin mit ihrer Eingabe vom 9. Juni 2004 vorgelegt hat, belegen den Einfluss auf die Farbentwicklungsgeschwindigkeit bei tiefen Temperaturen für den Fall, dass die Verdünner 2.1 bis 2.4 nicht das Merkmal 2.5 des Streitpatents in einem Lösungsmittelgemisch erfüllen. Die Farbentwicklungsgeschwindigkeit sinkt im Vergleich zur alleinigen Verwendung eines Primärlösungsmittels (S 10 u 18 je Tab 7 G-1 bis G-2; V1 der Eingabe v 9. Juni 2004).

Dem mangelnden Vorbild im Stand der Technik und den Ausführungsbeispielen im Streitpatent tritt die Klägerin in der mündlichen Verhandlung zwar bezüglich der Beschaffenheitskriterien Siedetemperatur und Viskosität (Merkmale 2.5, 2.6, 3.1.2 und 3.2.1) mit dem Argument entgegen, dass es zur Lösung der Aufgabe des Streitpatents nicht erforderlich gewesen sei, Viskositätsobergrenzen für die Verdünner (a) und Viskositätsuntergrenzen für die Primärlösungsmittel (b) mit $\leq 3 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) für (a) und $\geq 3 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) für (b) überhaupt anzugeben.

Für den Fachmann sei die Differenz zwischen den Viskositäten der Lösungsmittelkomponenten (a) und (b) entscheidender, die im Streitpatent mit Viskositäten für (a) $\leq 3 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) \geq (b) denn auch denkbar knapp sei. Denn es sei logisch, dass die Viskositätsobergrenze des Verdünners (a) nicht die Viskositätsuntergrenze des Primärlösungsmittels (b) überschreiten dürfe. Andernfalls könne es naturgemäß nicht mehr als Verdünner wirken. Mithin sei die Angabe einer Viskositätsobergrenze (Merkmal 2.5) für die Komponenten (a) überflüssig. Auch die Angabe einer Siedepunktsuntergrenze gemäß Merkmal 2.6 für die Verdünner (a) im Anspruch 1 des Streitpatentes habe andere Gründe als das Erreichen einer höheren Farbentwicklungsgeschwindigkeit bei tiefen Temperaturen. Bei niedrigeren Siedepunkten als 150°C werde nämlich der Dampfdruck des Verdünners in den Mikrokapseln zu hoch, weshalb die Gefahr des Platzens der Kapseln bestünde. Ferner wähle der Fachmann von sich aus schon keine Verdünner mit niedrigeren Siedetemperaturen, da der Flammpunkt des Beschichtungsmaterials hoch liegen solle. Im Ergebnis komme es sinngemäß auf die Angabe diskreter Beschaffenheitsgrenzen, wie die der Merkmale 2.5 und 2.6 bzw. 3.1.1, 3.1.2. und 3.2.1 gar nicht an, da der Fachmann die Auswahl der Lösungsmittelbestandteile nach den genannten und bekannten Gesichtspunkten auswähle. Mithin sei auch das aufgabengemäße Ziel, wonach eine hohe Farbentwicklungsgeschwindigkeit bei tiefen Temperaturen erreicht werden solle, lediglich ein Verkaufsargument.

Die Klägerin verkennt jedoch, dass das Streitpatent nicht auf ein zweckmäßiges Lösungsmittelgemisch für Farbbildner gerichtet ist, sondern auf ein druckempfindliches Kopierpapier mit der Gesamtheit der im Anspruch 1 festgelegten Merkmale.

Damit kann auch das Argument der Klägerin nicht durchgreifen, die Viskositätsbegrenzung nach Merkmal 2.5 schneide lediglich den oberen Siedebereich für den Verdünner weg und stelle daher praktisch einen Disclaimer dar; dieser dürfe aber niemals zur Begründung der erfinderischen Tätigkeit herangezogen werden. Die erfinderische Tätigkeit des Kopiermaterials nach Anspruch 1 wird keineswegs allein von Merkmal 2.5 getragen, sondern vom Zusammenwirken dieses Merkmals

mit den weiteren Merkmalen, insbesondere mit den Gewichtsverhältnissen von 2. und 3., dem Merkmal 3.1.2 sowie der Beschaffenheit des Entwicklers 4.

Aus Beispiel 3 der K2 sind schon Lösungsmittelgemische aus 600g (=752 ml bei 15°C) Kerosin (2.4) mit den Merkmalen 2.5 und 2.6 mit 1800 (=1823 bis 1887 ml bei 15°C) Alkylnaphthalin (3.1) mit den Merkmalen 3.1.1 und 3.1.2 bekannt (S 11 und 12 iVm Tab 2). Das Volumenverhältnis liegt somit bei (a) 28,5 bis 29,2 Vol % zu (b) 70,8 bis 71,5 Vol %. Dieses Beispiel ist aber gegenüber den anderen Beispielen der K2 nicht als besonders vorteilhaft herausgestellt. Vielmehr wird darauf verwiesen, dass die Qualität des Kopierpapiers in gleicher Weise wie in Beispiel 1 - mit Alkylnaphthalin als einzigem Lösungsmittel - ganz ausgezeichnet war (S 12 Abs 1 vorle Satz). Für den Fachmann bedeutet dies, dass Kerosin als Verdüner ohne Qualitätsbeeinträchtigung für das kohlenstofffreie Kopierpapier dem Primärlösungsmittel zugemischt werden kann. Es ergibt sich aber kein Hinweis darauf, dass gerade ein derartiges Lösungsmittelgemisch in Verbindung mit einem in K2 nicht aufgeführten Entwickler nach Merkmal 4. die Farbentwicklungsgeschwindigkeit insbesondere bei niedrigen Temperaturen verbessern könnte.

Letzteren Unterschied, die Verwendung eines anderen Entwicklers als der im Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents, sieht die Klägerin zwar nicht als erheblich an, weil die Patentinhaberin selbst in der gedruckten Version der Streitpatentschrift auf das Vorbekanntsein der Entwickler nach Merkmal 4.1 hingewiesen habe (S 6 Z 11/12). Die parallele europäische Patentanmeldung EP 0 233 450 A2 zu der aaO genannten US-Patentschrift 4 783 521 sei zudem vorveröffentlicht. Dies sowie der ergänzend in der mündlichen Verhandlung vorgetragene Vorhalt, wonach die in K2 genannten Entwickler, insbesondere das Hydrolysenprodukt aus Styrolmaleinsäureanhydridcopolymeren, als zur Gruppe der Entwickler nach Merkmal 4. gehörend anzusehen sei, überzeugen den Senat jedoch nicht. Denn weder gehören die in K2 genannten Entwickler zu den aromatischen Carbonsäuren nach Merkmal 4.1 noch sind sie Carboxy-modifizierte Terpen-Phenolharze nach 4.2 oder ein Derivat davon. Darüber hinaus hat die Klägerin in der mündlichen Verhandlung selbst darauf hingewiesen, dass die in Rede stehenden Entwickler zum

Zeitpunkt der Anmeldung von K2 noch nicht bekannt waren, so dass der Fachmann keine Veranlassung gehabt haben konnte, die in K2 genannten Entwickler, insbesondere das Hydrolysenprodukt aus Styrolmaleinsäureanhydridcopolymeren, und die streitpatentgemäß definierten als gleichwertig anzusehen.

Die Entgegenhaltungen K4 und K5 enthalten keine weiterführenden Gesichtspunkte für die gemeinsame Verwendung der Verdünner nach Merkmal 2.2 bis 2.4 mit den Eigenschaften nach Merkmal 2.5 und 2.6 mit einer der Primärlösungsmittel 3.1 oder 3.2 mit den Eigenschaften 3.1.1 und 3.1.2 bzw. 3.2.1 im Verhältnis 5 - 50 zu 50 - 95 Vol% nach den Merkmalen 2 und 3. Selbst wenn mit einigen Erwägungen anspruchsgemäße Lösungsmittelgemische aus den Komponenten (a) und (b) abgeleitet werden, ergibt sich eine konkrete Anregung zur Lösung der gestellten Aufgabe hieraus nicht.

Die sich mit der patentgemäßen Aufgabenstellung befassende K9 führt in mehrfacher Hinsicht von einer Merkmalskombination gemäß Anspruch 1 des Streitpatents weg. Als erfindungswesentlich ist dort herausgestellt, dass der 2,7-Anteil im Diisopropylnaphthalin-Isomerengemisch über 50% liegen muss (Ansp 1,3 u 4). Der Zusatz von Alkylbenzol in den Vergleichsbeispielen 1 und 3 bringt schlechtere Ergebnisse bezüglich der Farbentwicklungsgeschwindigkeit (Tabellen 2 u 4 iVm S 11 Z 53 bis S 12 Z 7). Überdies erfüllt das konkret verwendete Dodecylbenzol nicht das Merkmal 2.5.

Auch die zuletzt von der Klägerin herangezogene K11 der Streitpatentinhaberin kann der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht nahe legen. Es trifft zwar zu, dass in dieser Entgegenhaltung qualitativ eine Kerosinfraktion gemäß 2.4, ein Alkylbenzol nach Merkmal 2.3, das Phenyl-sec-butyphenyl-methan als Vertreter der Lösungsmittel nach 3.1 sowie ein Entwickler gemäß Merkmal 4.1 aufgeführt sind (Ansp 1 iVm S 6 Z 19 bis 24, S8 Z 21 bis 23 u S 9 Z 6 bis 16). K11 enthält aber, wie bereits zur Neuheit ausgeführt, keine Angaben bezüglich der zu verwendenden Mengenverhältnisse. Ferner geht die Lehre von K11 in eine andere Richtung: In Tabelle 1 auf Seite 13 wird eine spezifische Überlegenheit des Phe-

nyl-sec-butylphenyl-methans gegenüber anderen, strukturell oder ansonsten vergleichbaren Lösungsmitteln aufgezeigt, ua gegenüber Phenyl-xylylethan (Vergleichsversuch D), Phenyl-ethylphenylethan (Vergleichsversuch E) und Diisopropylnaphthalin (Vergleichsversuch G). Die Erkenntnis, dass diese Lösungsmittel gleichermaßen zur Lösung der dem Streitpatent zu Grunde liegenden Aufgabe beitragen, wenn sie mit einer Komponente nach den Merkmalen 2.2, 2.3 oder 2.4 unter Einhaltung der Beschaffenheitskriterien 2.5 und 2.6 gemischt werden, ist aus K11 nicht zu gewinnen (Ansp 1 u S 13 Tab 1 von K11 iVm S 5 Z 12 bis 17 der Streitpatentschrift).

Vor dem Hintergrund der Entgeghaltung K11 vermag auch der Einwand der Klägerin, wonach das Streitpatent für die Primärlösungsmittel (b) keine Viskositätsobergrenzen angebe (Merkmale 3.1.2 und 3.2.1), woraus gefolgert werden müsse, dass der Fachmann weiß, bis zu welcher Obergrenze er gehen kann, nicht zu überzeugen. Denn der von der Klägerin gezogene Umkehrschluss, wonach dem Fachmann, dem dieses Fachwissen unterstellt werde, auch zu unterstellen sei, dass er die Anforderungen an deren Viskositätsuntergrenze kenne, womit zusammengefasst der gesamte Stand der Technik, der die Verwendung von Kerosinfraktionen als kostengünstige Verdünner (a) für ein Primärlösungsmittel (b) ohne Angaben für dessen Viskositätsobergrenze beschreibe, das Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents nahe lege, wird durch K11, wie ausgeführt und durch die Ergänzungsversuche der Patentinhaberin vom 9. Juni 2004, gerade nicht gestützt.

Die Entgeghaltungen K6, K8 und K10 dienen der Illustrierung bestimmter Begriffe oder dem Beleg der in Rede stehenden Beschaffenheitskriterien; sie liegen ferner und können zu keiner anderen Beurteilung Anlass geben.

Im Ergebnis kann auch die Zusammenschau der Vielzahl von der Klägerin genannten Entgeghaltungen mit den jeweiligen Gemeinsamkeiten mit dem Kopiermaterial nach Anspruch 1 des Streitpatents dieses nicht nahe legen, weil nicht überzeugend aufgezeigt werden konnte, welche Entgeghaltung auf Grund wel-

cher Anregung mit welchen anderen Entgegenhaltungen zu einem Kopiermaterial mit der Gesamtheit der in Anspruch 1 festgehaltenen Merkmale führen sollte.

Angesichts dieser Sachlage musste der Fachmann erfinderisch tätig werden, um das mit Patentanspruch 1 beanspruchte druckempfindliche Kopiermaterial bereitzustellen. Anspruch 1 ist daher rechtsbeständig.

Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 8, in denen das Kopiermaterial enger definiert wird, haben mit dem Anspruch 1 Bestand.

Ein Eingehen auf die Hilfsanträge der Patentinhaberin erübrigt sich somit.

III

Die Kostentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs PatG iVm § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

Hellebrand

Dr. Wagner

Brandt

Dr. Gerster

Dr. Schuster

Be