

Veröffentlichung im Amtsblatt ~~Ja~~/ Nein

Aktenzeichen: T 500/89 - 3.3.1
Anmeldenummer: 83 110 161.3
Veröffentlichungs-Nr.: 0 110 074
Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Mehrfachbeschichtung von bewegten
Bahnen
Klassifikation: G03C 1/74

E N T S C H E I D U N G

vom 26. März 1991

Patentinhaber: Agfa-Gevaert AG
Einsprechender: DU PONT DE NEMOURS (DEUTSCHLAND) GMBH
Imaging system - Patentabteilung -

Stichwort:

EPÜ Art. 54 (1), Art. 56

Schlagwort: "Neuheit (ja) - "Verfahrensergebnis als funktionelles Merkmal" -
"Erfinderische Tätigkeit (ja) - gezielte Auswahl"

Leitsatz

Aktenzeichen: T 500/89 3.3.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1
vom 26. März 1991

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

Agfa-Gevaert AG
W-6090 Leverkusen 1

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

DU PONT DE NEMOURS (DEUTSCHLAND) GMBH
Imaging system
- Patentabteilung -
Dornhofstr. 10
W-6078 Neu-Isenburg

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 23. Juni 1989, mit
der das europäische Patent Nr. 0 110 074 aufgrund
des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K.J.A. Jahn
Mitglieder: R.K. Spangenberg
J.C. Saisset

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung des EPA vom 23. Juni 1989, mit der das europäische Patent 110 074 (erteilt am 7. Januar 1988 auf die am 12. Oktober 1983 eingereichte europäische Patentanmeldung 83 110 161.3) auf der Grundlage der erteilten vier Patentansprüche widerrufen wurde. Der einzige unabhängige Anspruch lautete wie folgt:

"1. Verfahren zum im wesentlichen vermischungsfreien Auftragen mehrerer Schichten auf eine an einer Beschichtungsstelle kontinuierlich vorbeigeführten Bahn unter Verwendung einer einen Wulst bildenden Beschichtungsvorrichtung mit einem Gleitflächenbeschichtungskopf, dadurch gekennzeichnet, daß unter einer oder mehreren höherviskosen Schichten eine Beschleunigungsschicht mit einem Viskositätsbereich von 1-20 mPas und einer Schichtdicke von 2-30 μm angeordnet wird, daß die Wulstbildung über eine Spaltbreite zwischen Gleichflächenbeschichtungskopf und zu beschichtender Bahn von 100-400 μm , bevorzugt zwischen 100-200 μm durchgeführt wird, und daß unter dem Beschichtungswulst ein Unterdruck bis 8 mbar, vorzugsweise bis zu 3 mbar angelegt wird."

Die angefochtene Entscheidung stützte sich im wesentlichen auf die folgenden Druckschriften:

- (1) DE-B-2 712 055 (offengelegt am 6. Oktober 1977)
- (2) Deutsche Übersetzung von S. 78 aus S.M. Levi et al. "Physikalische Grundlagen des Extrusionsgießverfahrens für photographische Emulsionen", Uspekhi Nauchnoi Fotografii i Kinematografii 11, Seiten 74 bis 84 (1966),

- (3) US-A-2 761 791 (zitiert in (1))
- (5) DE-A-2 820 708 (offengelegt am 7. Dezember 1978) und
- (6) Tabelle mit Zitaten aus 18 Druckschriften, eingereicht als Anlage zur Eingabe der Einsprechenden vom 13. März 1989.

Die Entscheidung führt aus, daß der Gegenstand des Streitpatents zwar neu sei, aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Nächster Stand der Technik sei Druckschrift (1). Auch bei diesem bekannten Beschichtungsverfahren könne eine Beschleunigungsschicht verwendet werden und es werde eine hohe Transportgeschwindigkeit erreicht. Die weitere Steigerung der Transportgeschwindigkeit sei durch routinemäßige Weiterentwicklung erfolgt, zu der hinsichtlich der Optimierung der Spaltbreite zwischen Gleitflächenbeschichtungskopf und zu beschichtender Bahn der Stand der Technik zahlreiche Anregungen bot. Auch das Anlegen eines Unterdrucks unter den Beschichtungswulst sei zu diesem Zwecke bekannt gewesen. Außerdem gehe aus dem Streitpatent hervor, daß der Unterdruck kein zwingendes Merkmal zur Lösung der bestehenden Aufgabe sei, da er auch den Wert Null annehmen könne. Gegenüber dem nächsten Stande der Technik sei daher nur die Spaltbreite, die in Druckschrift (1) nicht angegeben sei, durch Literaturstudium zu ergänzen gewesen.

- II. Die Beschwerde wurde am 2. August 1989 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr eingelegt und begründet. Am 26. März 1991 hat eine mündliche Verhandlung stattgefunden, in deren Verlauf die Beschwerdeführerin einen neuen Patentanspruch 1 und hieran angepaßte überarbeitete Unterlagen vorlegte. Dieser Anspruch unterscheidet sich von der in Abschnitt I wiedergegebenen Fassung dadurch, daß die Spaltbreite auf

100 bis 200 μm und der Unterdruck auf 1 bis 8 mbar eingeschränkt ist, so daß ab "zu beschichtender Bahn" der Text nunmehr lautet: "von 100 bis 200 μm durchgeführt wird, und daß unter dem Beschichtungswulst ein Unterdruck von 1 bis 8 mbar angelegt wird."

Die übrigen Ansprüche blieben unverändert. Ferner wurde als Hilfsantrag ein einziger Patentanspruch vorgelegt, der im wesentlichen die Merkmale des obigen Anspruchs 1 und des erteilten Anspruchs 3 enthielt.

Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat im wesentlichen beanstandet, daß die Einspruchsabteilung die Druckschrift (1) in Kenntnis der Erfindung interpretiert habe. Insbesondere habe sie nicht berücksichtigt, daß in dieser Druckschrift nicht gelehrt werde, wie eine Vermischung der beiden untersten Schichten bei hoher Beschichtungsgeschwindigkeit vermieden werden könne. Das Fehlen dieser Vermischung sei jedoch ein wesentliches Merkmal des Verfahrens gemäß Streitpatent. Da die beim Verfahren gemäß Druckschrift (1) bewußt in Kauf genommene Vermischung der Schichten unerwünscht war, müsse davon ausgegangen werden, daß die Autoren dieser Druckschrift, die ebenfalls bestrebt waren, die Vorrichtungparameter zu optimieren, keine Möglichkeit zur Vermeidung dieses Nachteils gefunden haben, obwohl ihnen die Druckschriften (2), (3) und die in der Tabelle (6) genannten Druckschriften, die dem Streitpatent entgegengehalten worden sind, als Anregung hätten dienen können. Der Fachmann habe es also als wenig aussichtsreich ansehen müssen, durch Veränderung der apparativen Parameter eine weitere Verbesserung zu erzielen, was auch aus Druckschrift (5) hervorgehe.

III. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) stellte weiterhin die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 in Frage, da

die einzigen Parameter, die in Druckschrift (1) fehlten, nämlich Spaltbreite und Unterdruck, ohne weiteres aus dem allgemeinen Fachwissen ergänzt werden konnten. Wie die angefochtene Entscheidung ausdrücklich festgestellt habe, lägen diese im üblichen Bereich, was insbesondere aus Druckschrift (2) hervorgehe. Dieser Sachverhalt sei auch von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung eingeräumt worden.

Zur erfinderischen Tätigkeit wurde vorgetragen, daß zwischen der Aufgabenstellung in der Druckschrift (1) und im Streitpatent qualitativ kein Unterschied bestehe. In quantitativer Hinsicht sei ein Vergleich schwer möglich, da aus Druckschrift (1) schon hervorgehe, daß die Verfahrensparameter an die jeweiligen physikalischen Eigenschaften des Beschichtungsmaterials und die Bandgeschwindigkeit angepaßt werden müssen. Gemäß Streitpatent werde lediglich die in Druckschrift (1) in Kauf genommene Vermischung der niedrigviskosen Beschleunigungsschicht mit der darüberliegenden Schicht auf einen engeren Grenzbereich reduziert, aber nicht vollständig unterdrückt. Diese Optimierung im Rahmen der in Druckschrift (1) gegebenen allgemeinen Lehre beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

IV. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents aufgrund der in der mündlichen Verhandlung überreichten vollständigen Unterlagen (Hauptantrag), hilfsweise aufgrund des in der mündlichen Verhandlung überreichten einzigen Patentanspruchs (Hilfsantrag).

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde.

Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet, die angefochtene Entscheidung aufzuheben.

Entscheidungsgründe

1. Aufgrund des in Absatz I und II dargestellten Sachverhalts ist die Beschwerde zulässig.
2. Die Einschränkung des Patentanspruchs 1 gegenüber der erteilten Fassung auf den Vorzugsbereich der Spaltbreite und die Untergrenze des erforderlichen Vakuums von 1 mbar findet ihre Stütze in den ursprünglichen Unterlagen, S. 6, Z. 6 bis 8 und im erteilten Anspruch 1 sowie der Patentschrift, Spalte 3, Z. 37, jeweils in Verbindung mit den Beispielen.

Die Erfordernisse des Artikels 123 EPÜ sind somit erfüllt.

3. Neuheit

- 3.1 Nächster Stand der Technik ist nach Auffassung der Kammer - in Übereinstimmung mit den Feststellungen der Einspruchsabteilung - Druckschrift (1). Diese Druckschrift betrifft wie das Streitpatent ein Verfahren zur Herstellung photographischen Materials durch gleichzeitiges Auftragen mehrerer Schichten fließfähiger photographischer Beschichtungsmaterialien auf ein bandförmiges Trägermaterial durch Zuführen sämtlicher Beschichtungsmaterialien zu einem Beschichtungswulst, der in einer den Zwischenraum zwischen der Oberfläche des Trägermaterials und einer Beschichtungsvorrichtung überbrückenden Lage gehalten wird. Die Oberfläche des Trägermaterials wird kontinuierlich quer zu dem sie

berührenden Beschichtungswulst bewegt, so daß sämtliche Schichten gleichzeitig vom Trägermaterial übernommen werden. Die am Trägermaterial anliegende unterste Schicht ist dünn ausgebildet und besteht aus einem Beschichtungsmaterial niedriger Viskosität (Beschleunigungsschicht). Die unmittelbar oberhalb der untersten Schicht liegende Schicht ist dicker und besteht aus einem Beschichtungsmaterial höherer Viskosität. Stärke und Viskosität der untersten und der unmittelbar darüberliegenden Schicht werden bei diesem bekannten Verfahren so gewählt, daß zwischen der untersten Schicht und dem Grenzflächenbereich der unmittelbar darüberliegenden Schicht eine Vermischung stattfindet, während sämtliche übrigen Schichten als diskrete Schichten aufgetragen werden. Die in Druckschrift (1) konkret angegebenen Dicken- und Viskositäts-Bereiche der Beschleunigungsschicht überschneiden sich mit denjenigen gemäß Streitpatent (siehe z. B. Spalte 8, Zeilen 37 bis 66 und Anspruch 3). Über die erforderlichen Spaltbreiten und das Anlegen eines Vakuums enthält die Entgegenhaltung keine unmittelbaren Angaben. In Spalte 7, Abs. 2 ist angegeben, daß sich eine Vorrichtung gemäß Druckschrift (3) zur Durchführung des Verfahrens eignet. In Druckschrift (3) wird erwähnt, daß es zur Erzielung optimaler Ergebnisse wünschenswert sei, ein Vakuum unter dem Beschichtungswulst anzulegen (Spalte 12, Zeilen 70 bis 73).

- 3.2 Die Beschwerdegegnerin hat vorgetragen, daß die im Streitpatent vorgeschriebenen Zahlenbereiche für das Vakuum und die Spaltbreite gemäß der das allgemeine Fachwissen repräsentierenden Druckschrift (2) allgemein üblich seien, was auch durch die Zusammenstellung (6) belegt werde. Diese Zahlenbereiche würden daher vom Fachmann dem Offenbarungsgehalt der Druckschrift (1) zugerechnet und könnten dem Gegenstand des Streitpatents keine Neuheit verleihen. Die Kammer teilt diese Auffassung

nicht, weil die Beschwerdegegnerin das Wesen der in Druckschrift (1) gegebenen technischen Lehre verkennt; denn sie läßt bei der Beurteilung der Neuheit die Vorschrift in Druckschrift (1) außer Acht, Stärke und Viskosität der untersten und der unmittelbar darüber liegenden Schicht so zu wählen, daß zwischen diesen Schichten eine Vermischung stattfindet. Wie sich aus Druckschrift (1), Spalte 11, Zeilen 61 bis 66, entnehmen läßt, sind zur Erzielung dieser Ergebnisse weitere Faktoren, z. B. die Beschichtungsgeschwindigkeit und die Art des Trägermaterials, zu berücksichtigen. Zur genauen Ermittlung der richtigen Kombination aller Variablen zur Erzielung des gewünschten Resultats wird empfohlen, einen visuell feststellbaren Farbstoff, z. B. Ruß, zum Material der untersten Schicht hinzuzufügen und mikroskopisch zu überprüfen, daß sich dieser nach dem Beschichtungsvorgang in der darüberliegenden Schicht nachweisen läßt. In gleicher Weise soll überprüft werden, daß die Vermischung auf die beiden untersten Schichten beschränkt bleibt (Spalte 12, Zeilen 22 bis 55).

Es handelt sich also bei der Angabe des zu erzielenden Resultats in Druckschrift (1) nicht um eine bloße Zweckangabe, die nicht zu den technischen Merkmalen des in Druckschrift (1) beschriebenen Verfahrens zu rechnen wäre, sondern um ein funktionelles Merkmal im Sinne einer Bemessungsregel, das einen wesentlichen Bestandteil der in dieser Druckschrift gegebenen technischen Lehre darstellt.

- 3.3 Demgegenüber enthält, wie die Beschwerdeführerin zu Recht ausführt, das Streitpatent eine andere Bemessungsregel, da das Auftragen der Schichten anspruchsgemäß "im wesentlichen vermischungsfrei" erfolgen sollte.

Es spielt für die Ermittlung der vom Streitpatent geschützten technischen Lehre nämlich keine Rolle, ob eine solche Bemessungsregel im Oberbegriff oder (im Hinblick auf Regel 29 (1) besser) im kennzeichnenden Teil enthalten ist, da der Patentanspruch als Ganzes zu betrachten ist.

Auch für das Verfahren gemäß Streitpatent gelten die in Druckschrift (1) enthaltenen Feststellungen, daß das gewünschte Ergebnis nur mit bestimmten Kombinationen der angegebenen Parameter, die in Abhängigkeit insbesondere von der Beschichtungsgeschwindigkeit festgelegt werden, erhalten wird, siehe z. B. Beschreibung, Spalte 3, Zeilen 28 bis 34.

In diesem Zusammenhang bedeutet nach den Ausführungen der Beschwerdeführerin im Einspruchsverfahren, die in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich bestätigt wurden, der Ausdruck "im wesentlichen vermischungsfrei", daß nur die unvermeidliche Diffusion von Bestandteilen zwischen benachbarten Schichten stattfindet, jedoch keine Vermischung durch die in Druckschrift (1) (Spalte 3, Zeilen 40 bis 47) angegebenen Turbulenzen und Scherkräfte. Die Kammer folgt dieser Auslegung. Verfahrensweisen, bei denen z. B. mit Hilfe des in Druckschrift (1), Spalte 12, Zeilen 23 bis 55 beschriebenen Tests eine Vermischung der beiden untersten Schichten feststellbar ist, gehören somit nicht zum Gegenstand des Streitpatents.

Die Kammer ist daher davon überzeugt, daß Druckschrift (1) und das Streitpatent unterschiedliche und vom Fachmann auch ohne weiteres unterscheidbare technische Lehren betreffen. Der Gegenstand des Streitpatents ist somit neu.

4. Erfinderische Tätigkeit

- 4.1 Ausgehend von Entgegenhaltung (1) hat beim Streitpatent die Aufgabe bestanden, auf einfache Weise eine hohe Beschichtungsgeschwindigkeit zu erreichen und dabei die Vermischung der beiden untersten Schichten zu vermeiden, die nach den glaubhaften Ausführungen der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung zu einer meßbaren Beeinträchtigung der Qualität der an die Beschleunigungsschicht angrenzenden Schicht, z. B. zu Farbdichteschwankungen im belichteten Farbfilm führen. Außerdem besteht eine größere Freiheit bei der Wahl der Substanzen zum Schichtaufbau, wenn zwischen den Schichten keine Vermischung eintritt (siehe Streitpatent, Spalte 2, Zeile 56 bis Spalte 3, Zeile 2).

Zur Lösung dieser Aufgabe wird im wesentlichen vorgeschlagen, Spaltbreiten im unteren Bereich des Üblichen, nämlich zwischen 100 und 200 μm auszuwählen, ein Vakuum von 1 bis 8 mbar unter dem Spalt anzulegen und dabei - wie bereits in Punkt 3.3 erwähnt - im Sinne eines funktionellen Merkmals diese Verfahrensparameter so abzustimmen, daß ein Vermischen der beiden untersten Schichten vermieden wird (Beschreibung, Seite 3, Zeilen 27 bis 31). Aufgrund der Angaben in den Beispielen des Streitpatents ist glaubhaft, daß diese Aufgabe gelöst worden ist. Die Beschwerdegegnerin hat dies auch nicht bestritten.

- 4.2 Von diesen Maßnahmen ist das Arbeiten unter Vakuum im Prinzip aus Druckschrift (1), Spalte 9, Zeilen 22 bis 26 in Verbindung mit der dort genannten Druckschrift (3), Spalte 12, Zeilen 69 bis 73 bekannt. Die vorteilhafte Wirkung des Arbeitens unter Vakuum wird auch in der im Streitpatent (Spalte 2, Zeile 9) genannten, von der Beschwerdeführerin ins Verfahren eingeführten und von der

Vorinstanz berücksichtigten Druckschrift (5) erwähnt (siehe den die Seiten 4 und 5 überbrückenden Absatz). Es ist ferner von der Beschwerdeführerin nicht bestritten worden, daß die Grenzen für die einzustellenden Parameter Spaltbreite und Unterdruck (jeweils für sich genommen) in die gemäß Druckschrift (2) üblichen Bereiche fallen bzw. sich mit diesen überschneiden. Auch der gemäß Streitpatent in Betracht kommende Bereich für die Einstellung der Beschichtungsgeschwindigkeit von 100 bis 400 m/min überschneidet sich mit dem in Druckschrift (1) erwähnten, denn dort werden bereits "100 bis 600 cm/sec (entsprechend 60 bis 360 m/min) und darüber" erwähnt (Spalte 11, Zeilen 43 bis 48).

- 4.3 Aus dem Umstand, daß diese einzelnen Parameterbereiche für sich genommen bekannt waren, ergibt sich jedoch nicht, daß es nahegelegen hat, diese gezielt zur Lösung der gemäß Streitpatent bestehenden Aufgabe zu kombinieren. Diese Kombination kann auch nach Überzeugung der Kammer hier nicht das Ergebnis lediglich routinemäßiger Optimierung des Verfahrens der Druckschrift (1) sein, da diese Druckschrift ja im Gegensatz zum Streitpatent vorschreibt, diese Parameter so zu kombinieren, daß "eine Vermischung der beiden unteren Schichten stattfindet" (siehe Anspruch 1). Diese Druckschrift bietet also keinerlei Anregung, innerhalb der dort angegebenen bzw. üblichen Bereiche der Werte für Spaltbreite, Vakuum und Beschichtungsgeschwindigkeit nach Kombinationen zu suchen, mit denen die gemäß Druckschrift (1) in Kauf zu nehmende Vermischung der beiden untersten Schichten gerade vermieden werden kann. Dies steht auch in Einklang mit Aussagen in der etwa ein Jahr nach Druckschrift (1) veröffentlichten Druckschrift (5). Letztere erwähnt unter anderem ebenfalls das Problem der unerwünschten Vermischung der untersten Schichten beim Verfahren gemäß Druckschrift (1) und gibt als bekannt an, daß das Anlegen von Unterdruck vorteilhaft sein kann (siehe den die

Seiten 4 und 5 überbrückenden Absatz). Die in dieser Druckschrift gelehrt Lösung des Problems besteht aber darin, als unterste Schicht (Beschleunigungsschicht) eine spezielle nicht-Newton'sche Flüssigkeit zu verwenden, die unter hoher Scherbelastung eine niedrigere Viskosität hat als unter geriner Scherbelastung (siehe Anspruch 1). Dies zeigt nach Überzeugung der Kammer einerseits deutlich, daß es nicht nur die Möglichkeit gab, die bestehende Aufgabe durch "Experimentieren auf gut Glück" im Rahmen der üblichen Verfahrensparameter zu lösen, wie die Beschwerdeführerin behauptet hat, sondern daß dem Fachmann durchaus auch andere Lösungsansätze zur Verfügung standen, wie dies die Beschwerdeführerin vorgetragen hat. Andererseits bestätigt diese Druckschrift, daß der Fachmann die in Druckschrift (1) konkret angegebenen Ergebnisse im Rahmen dieser Lehre nicht mehr als verbesserungsfähig angesehen hat, also an der angeblich so naheliegenden Optimierungsmöglichkeit vorbeigegangen ist. Dies zeigt, daß der Vortrag der Beschwerdeführerin auf einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise beruht und daher nicht geeignet ist, den behaupteten Mangel an erfinderischer Tätigkeit darzutun.

5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 betreffen besondere Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1. Die Beschreibung ist dem geltenden Schutzbegehren angepaßt worden.
6. Nachdem somit der Aufrechterhaltung des Patents im geänderten Umfang gemäß Hauptantrag Einspruchsgründe nicht entgegenstehen, erübrigt es sich, auf den Hilfsantrag noch einzugehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent aufgrund der in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen gemäß Hauptantrag aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

E. Görgmaier

K. Jahn