

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 8. Februar 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0506/97 - 3.2.5

Anmeldenummer: 88105687.3

Veröffentlichungsnummer: 0287002

IPC: B41F 31/26

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Rasterwalze für ein Offsetfarbwerk sowie Verfahren zur
Herstellung einer derartigen Rasterwalze

Patentinhaber:

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

Einsprechender:

M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft,
Offenbach/Main
Praxair Technology, Inc.

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (nein)

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0506/97 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 8. Februar 2000

Beschwerdeführer: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
(Patentinhaberin) Friedrich-Koenig-Straße 4
D-97080 Würzburg (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner I: M.A.N. - ROLAND
(Einsprechender 01) Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Offenbach/Main
Postfach 10 00 96
D-86135 Augsburg (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner II: Praxair Technology, Inc.
(Einsprechender 02) 39 Old Ridgebury Road
Danbury, Ct. 06810-5113 (US)

Vertreter: Schwan, Gerhard, Dipl.-Ing.
Elfenstraße 32
D-81739 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 25. Februar 1997 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 287 002 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Burkhart
Mitglieder: P. E. Michel
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des Patents Nr. 0 287 002 Beschwerde eingelegt.

II. Im Beschwerdeverfahren ist auf die Entgegenhaltungen

E1 US-A-4 637 310
E2 GB-A-2 049 102
E3 US-A-4 601 242
E4 US-A-4 603 634
E6 JP-A-60-44394
E7 EP-A-0 190 390
E12 "Anilox und Flexo", Zeitungstechnik, IFRA-Seminar, Februar 1987, S. 13, 14

Bezug genommen worden.

III. Am 8. Februar 2000 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

Die Beschwerdeführerin beantragte als Hauptantrag, das Patent im Umfang geänderter Ansprüche 1 bis 9, eingereicht am 5. Mai 1997, oder als Hilfsantrag, das Patent in geändertem Umfang auf der Grundlage geänderter Ansprüche 1 bis 8, eingereicht am 3. Januar 2000, aufrechtzuerhalten. Die Ansprüche des Hauptantrags enthalten einen einzigen unabhängigen Anspruch 1, der wie folgt lautet:

"1. Rasterwalze für ein einer Offsetdruckmaschine zugeordnetes Farbwerk, insbesondere Kurzfarbwerk, mit einem Stahlkern (8) und einer gerasterten, Stege (6) und Nöpfchen (5) aufweisenden Oberfläche, die mit einer an ihrem Umfang anliegenden Rakel einer Rakeleinrichtung (7) zusammenwirkt, wobei die mit der Rakel in Berührung

kommende Fläche der Stege (6) aus gegenüber dem Stahlkern (8) härterem Material besteht und die Nöpfchen (5) mit einer hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakeleinrichtung (7) als Kammerrakel (7) ausgebildet ist und daß die Nöpfchen (5) als mit einer hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) versehene Ausnehmung einer aus hartkeramischem Material bestehenden, umfangsseitigen Beschichtung (9) des Stahlkerns (8) ausgebildet sind, die an der Oberfläche graviert ist und eine Dicke größer als die Nöpfchentiefe aufweist, daß bei den Stegen (6) kopfseitig das hartkeramische Material hervortritt."

In Anspruch 1 des Hilfsantrags ist das Merkmal "daß bei den Stegen (6) kopfseitig das hartkeramische Material hervortritt" durch das Merkmal "daß die Dicke der hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) 4μ bis 5μ beträgt" ersetzt. Er lautet wie folgt:

"1. Rasterwalze eines in einer Offsetdruckmaschine zugeordnetes Farbwerk, insbesondere Kurzfarbwerk, mit einem Stahlkern (8) und einer gerasterten, Stege (6) und Nöpfchen (5) aufweisenden Oberfläche, die mit einer an ihrem Umfang anliegenden Rakel einer Rakeleinrichtung (7) zusammenwirkt, wobei die mit der Rakel in Berührung kommende Fläche der Stege (6) aus gegenüber dem Stahlkern (8) härterem Material besteht und die Nöpfchen (5) mit einer hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakeleinrichtung (7) als Kammerrakel (7) ausgebildet ist und daß die Nöpfchen (5) als mit einer hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) versehene Ausnehmung einer aus hartkeramischem Material bestehenden, umfangsseitigen Beschichtung (9) des Stahlkerns (8) ausgebildet sind, die an der Oberfläche graviert ist und

eine Dicke größer als die Näpfchentiefe aufweist, daß die Dicke der hydrophoben Oberflächenbeschichtung (10) 4u bis 5u beträgt."

Die Beschwerdegegnerinnen I und II (Einsprechenden 01 und 02) beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

IV. Zur Begründung ihrer Anträge führte die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes aus:

Den nächstkommenden Stand der Technik bilde die Druckschrift E1, die eine Rasterwalze mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbare. Die Aufgabe der Erfindung bestehe nicht nur darin, die Standzeiten zu verlängern, sondern auch die Farbführung zu verbessern. Die Anwendung einer Kammerrakel sei ein Teil der Lösung dieser Aufgabe, weil die Füllung der Näpfchen verbessert werde und weniger Wasseranreicherung stattfände. Es gehöre nicht zum Stand der Technik, die Rakeleinrichtung als Kammerrakel auszubilden. Es sei zum Prioritätsdatum nur bekannt gewesen, ein einziges Rakelblatt zu verwenden.

Die Druckschrift E1 zeige eine Rasterwalze, die nur eine dünne gehärtete Schicht habe, deren Dicke geringer als die Näpfchentiefe sei. Die Stege zwischen den Näpfchen seien nicht hydrophil.

Die Rasterwalze der Druckschrift E2 habe einen anderen Aufbau als die Rasterwalze der Druckschrift E1. Sie besitze eine durchgehende Keramikschicht, in welche unbeschichtete Näpfchen eingraviert seien. Das Herstellungsverfahren sei auch völlig anders. Die in der Druckschrift E2 offenbarten Vorteile der Keramikschicht seien nur ihre guten Verschleißigenschaften. Der Einfluß auf die Farbführung werde nicht erwähnt. Die Versiegelung der Poren der Keramikschicht gemäß Druckschrift E2 habe einen anderen Zweck, nämlich

Korrosion zu vermeiden. Im übrigen sei die Rasterwalze gemäß Druckschrift E2 für den Einsatz im Flexodruck bestimmt, wobei die dem Offsetdruck eigene Problematik der Wasserverdünnung der Druckfarbe nicht auftrete. Die Lehre der Druckschrift E2 gebe daher keine Anregung zur Verbesserung der Farbführung der Druckschrift E1.

Der erfinderische Schritt bestehe darin, daß die hydrophilen Eigenschaften des Keramikmaterials ausgenutzt würden, um Wasser auf die Stege zu ziehen. Keramikmaterial werde nicht nur wegen seiner Härte verwendet.

Wenn der Fachmann die gehärtete Schicht der Druckschrift E1 durch eine hartkeramische Schicht ersetzen wollte, würde er nur eine dünne Schicht entsprechend der Schicht (23) der Druckschrift E1 anwenden, das heißt, eine Schicht die dünner als die Näpfchentiefe sei. Um eine Rasterwalze mit einer solchen Schicht herzustellen, würden zuerst die Näpfchen in einer Stahlwalze geformt und nachher eine dünne keramische Schicht auf der Walze aufgeflammt. Dieses Vorgehen führe nicht zu einer Rasterwalze gemäß dem Streitpatent.

Aus der Druckschrift E12 sei nicht zweifelsfrei zu entnehmen, daß eine Kammerrakel eingesetzt werde. Insbesondere sei dort nicht offenbart, daß die Rakeleinrichtung eine zweite kammerbildende Schließbrakel zur Reinigung der Rasterwalze aufweise.

Im Stand der Technik lasse sich kein Hinweis auf die Bedeutung der Dicke der hydrophoben Schicht finden. Es sei aber wahrscheinlich, daß die bekannten Schichten wesentlich dicker seien. Daher werde auch die Rasterwalze gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

V. Zur Begründung ihrer Anträge führten die Beschwerdegegnerinnen I und II im wesentlichen folgendes aus:

Es werde akzeptiert, daß die Druckschrift E1 den nächsten Stand der Technik bilde. Der nitrierte Stahl, der die Hartschicht in der aus der Druckschrift E1 bekannten Rasterwalze bilde, sei ebenfalls hydrophil. Dies gehe auch aus der Tatsache hervor, daß eine hydrophobe Kupferbeschichtung der Näpfchen als notwendig angesehen werde.

Die Aufgabe der Erfindung bestehe darin, die Standzeiten der Rasterwalze zu verlängern. Bei der Ermittlung der erfindungsgemäß gelösten Aufgabe sei zunächst von der im Streitpatent formulierten Aufgabe auszugehen. Erst wenn die Prüfung ergebe, daß die dort gestellte Aufgabe nicht gelöst sei, oder wenn ein unzutreffender Stand der Technik zur Definition der Aufgabe herangezogen worden sei, müßte untersucht werden, welche andere Aufgabe objektiv bestanden hätte. Im vorliegenden Fall sei die im Streitpatent formulierte Aufgabe maßgeblich. Der Fachmann würde sich auch auf dem Gebiet des Flexodrucks nach einer Lösung dieser Aufgabe umsehen. Denn die Druckschrift E1 selbst verkörpere eine Entwicklung einer im Flexodruck angewendeten Rasterwalze für die Anwendung in Offsetdruck.

Bei der Suche nach einer Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe "Erhöhung der Standzeit" stoße der Fachmann auf die Druckschrift E2, welche ihm den Hinweis gebe, daß die Standzeit einer mit einer Rakel zusammenarbeitenden Rasterwalze dadurch verlängert werden könne, daß die Rasterwalze aus einem Stahlkern mit einer dicken Oberflächenschicht aus hartkeramischem Material, in welche die Näpfchen eingearbeitet sind, ausgebildet ist. Zu der Maßnahme, die Näpfchen mit einer hydrophoben Schicht auszukleiden, werde der Fachmann durch die Druckschrift E1 angeregt.

Die Druckschrift E6 zeige, daß Farbauftragungswalzen mit keramischen Beschichtungen im Offsetdruck angewendet würden. Rakeleinrichtungen in Form von Kammerrakeln in Zusammenarbeit mit Rasterwalzen in Offsetrotationen seien aus der Druckschrift E12 bekannt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruhe daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dasselbe gelte auch für den Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag, denn in den Druckschriften E3, E4 und E7 seien Kupferschichten mit einer Dicke von 0,1 bis 0,5 mil (2,5 bis 12,5 μ) offenbart. Der Fachmann würde daher eine hydrophobe Oberflächenbeschichtung mit einer Dicke von 4 bis 5 μ ohne erfinderisches Zutun verwenden.

Entscheidungsgründe

Hauptantrag

1. *Erfinderische Tätigkeit*

1.1 *Nächster Stand der Technik*

Die Druckschrift E1 offenbart den der Erfindung am nächsten kommenden Stand der Technik, nämlich eine Rasterwalze für ein einer Offsetdruckmaschine zugeordnetes Farbwerk mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Wie insbesondere aus der Figur 3 (B) ersichtlich ist, sind hierbei die Nöpfchen mit einer hydrophoben Oberflächenbeschichtung versehen und tritt bei den Stegen kopfseitig eine gehärtete Schicht hervor.

Bei der Herstellung der Rasterwalze gemäß Druckschrift E1 entsteht die gehärtete Schicht auf der Oberfläche der Rasterwalze durch Nitrierung des Stahls. Das

Nitrierverfahren ist jedoch umständlich, aufwendig und nicht zuverlässig genug. Wegen der geringen Dicke der gehärteten Schicht sind hierbei die erzielbaren Standzeiten der Rasterwalze nicht ausreichend lang.

Außerdem wird bei dem Tauchfarbwerk der Druckschrift E1 als nachteilig angesehen, daß mit der Zeit eine Anreicherung von Wasser in der Farbe vorkommt, wobei sich eine Emulsion bildet.

1.2 Aufgabe

Der Erfindung liegen daher zwei voneinander unabhängige Teilaufgaben zugrunde, nämlich eine erste Teilaufgabe, die darin zu sehen ist, die bekannte Rasterwalze so zu verbessern, daß unter Beibehaltung der Vorteile der aus der Druckschrift E1 bekannten Rasterwalze die erzielbaren Standzeiten verlängert und die Nachteile des Nitrierverfahrens vermieden werden, und eine zweite Teilaufgabe, die darin besteht, eine Anreicherung von Wasser in der Farbe zu vermeiden.

1.3 Lösung

Diese Aufgaben werden gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 durch folgende Merkmale gelöst:

- a) daß die Näpfchen als Ausnehmung einer aus hartkeramischem Material bestehenden, umfangsseitigen Beschichtung des Stahlkerns ausgebildet sind, die an der Oberfläche graviert ist und eine Dicke größer als die Näpfchentiefe aufweist; und
- b) daß die Rakeleinrichtung als Kammerrakel ausgebildet ist,

wobei durch das Merkmal a) die erste Teilaufgabe und durch das Merkmal b) die zweite Teilaufgabe gelöst wird.

- 1.4 Diese erfindungsgemäße Lösung wird durch den Stand der Technik aus folgenden Gründen nahegelegt:

Die Druckschrift E2 bietet eine Lösung der ersten Teilaufgabe an. Aus diesem Dokument ist eine Rasterwalze für die Übertragung von Farbe in einem Druckwerk bekannt, die extrem hart und verschleißfest ist sowie eine gleichmäßige und kontrollierte Verteilung der Farbe ermöglicht (Seite 1, Zeilen 98 bis 105).

Die Übertragung der Lehre der Druckschrift E2 auf die Rasterwalze gemäß der Druckschrift E1 zur Lösung der ersten Teilaufgabe führt zu einer Rasterwalze, in der die Nöpfchen als Ausnehmung einer aus hartkeramischem Material bestehenden, umfangsseitigen Beschichtung des Stahlkerns ausgebildet sind, die an der Oberfläche graviert ist und eine Dicke größer als die Nöpfchentiefe aufweist.

Es trifft zu, daß die in der Druckschrift E2 offenbarte Rasterwalze nicht für den Einsatz in einer Offsetdruckmaschine geeignet ist, weil keramische Materialien im allgemeinen hydrophile Oberflächeneigenschaften haben, und daß daher diese Rasterwalze zur Überfeuchtung der Farbe in einem Offsetverfahren führen würde.

Nach Ansicht der Kammer würde der Fachmann, der nach einer Rasterwalze für eine Offsetdruckmaschine sucht, welche die erzielbaren Standzeiten verlängern kann, die Lehre der Druckschrift E2 dennoch in Betracht ziehen.

Denn erstens stellt die Druckschrift E1 selbst eine Entwicklung für die Verwendung einer im Flexodruck gebräuchlichen Rasterwalze im Offsetdruck dar (vgl. E1, Spalte 1, Zeilen 9 bis 13). Die Probleme, die mit der Anwesenheit von Wasser auf der Rasterwalze verbunden sind, sind gemäß Druckschrift E1 dadurch gelöst, daß eine hydrophobe Oberflächenbeschichtung auf die

Innenflächen der Nöpfchen aufgebracht wird. Der Fachmann würde daher erwarten, daß eine solche Beschichtung auf eine keramische Oberfläche diese Probleme ebenfalls vermeiden kann.

Zweitens beschreibt die Druckschrift E6 eine Farbauftragswalze für ein Offsetdruckwerk, die mit einem Keramiküberzug versehen ist. Die Poren des Keramiküberzugs sind mit einem lipophilen, also hydrophoben, Harz gefüllt. Der Fachmann erkennt daraus, daß auch in einem Offsetfarbwerk eine Farbwalze mit einer Hartkeramikbeschichtung verwendbar ist. Es trifft nicht zu, daß das Harz nur verwendet wird, um Korrosion zu vermeiden. Vielmehr wird in der Druckschrift E6 explizit offenbart, daß das Harz die Affinität der Tinte zu der Oberfläche der Rasterwalze beeinflusst (vgl. Abstract).

Seitens der Beschwerdeführerin wurde auch argumentiert, daß, wenn der Fachmann die gehärtete Schicht der Druckschrift E1 durch eine keramische Schicht ersetzen wollte, er nur eine dünne Schicht entsprechend der nitrierten Schicht der Druckschrift E1 aufbringen würde. Dieses Argument werde dadurch unterstützt, daß beispielweise in der Druckschrift E4 offenbart sei, daß es möglich sei, eine dünne Keramikschiicht auf eine Stahlwalze anzuflammen. Die Kammer folgt dieser Argumentation nicht. Denn die Druckschrift E2 bietet nur die Lehre an, die keramische Schicht in einer Dicke, die größer als die Nöpfchentiefe ist, auf eine Stahlwalze aufzubringen. Es gibt keinen Grund für den Fachmann, nach einem alternativen Verfahren in einem anderen Dokument zu suchen.

Im übrigen macht die Druckschrift E2 auch Vorteile geltend hinsichtlich der gleichmäßigen Verteilung der Farbe beim Druckverfahren durch präzise Verteilung und Größe der Nöpfchen, die durch die Verwendung eines

Laserstrahls zur Ausbildung der Nöpfchen in der glatten keramischen Oberfläche der Walze erzielt werden (vgl. Seite 2, Zeilen 91 bis 107). Der Fachmann würde diese Vorteile nicht einfach unbeachtet lassen und ein anderes Herstellungsverfahren anwenden, das diese Vorteile nicht verspricht.

Der Fachmann überträgt daher die Lehre der Druckschrift E2 auf die Rasterwalze gemäß der Druckschrift E1 ohne erfinderische Tätigkeit und verwendet dabei eine hartkeramische Schicht mit einer Dicke, die größer als die Nöpfchentiefe ist. Entsprechend dem Vorbild gemäß Figur 3 (B) der Druckschrift E1 wird der Fachmann dabei die Nöpfchen mit einer hydrophoben Schicht auskleiden und bei den Stegen kopfseitig das hartkeramische Material hervortreten lassen.

Die Druckschrift E12 bietet eine Lösung der zweiten Teilaufgabe an, denn sie lehrt, daß ein Farbumlaufsystem das Emulgieren der Farbe vermeidet, und zwar dadurch, daß Wasser während des Farbumlaufs entfernt wird (vgl. Seite 13, rechte Spalte, 1. Absatz). Obwohl eine Kammerrakel in der Beschreibung der Druckschrift E12 nicht ausdrücklich erwähnt ist, entnimmt der Fachmann der schematischen Zeichnung auf Seite 13, daß das Farbumlaufsystem eine Kammerrakel aufweist. Die Verwendung einer Kammerrakel mit einem Farbumlaufsystem in einem Farbwerk einer Offsetdruckmaschine gemäß Druckschrift E1 beinhaltet daher keine erfinderische Tätigkeit.

- 1.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ und stellt somit keine patentfähige Erfindung im Sinne des Artikels 52 (1) EPÜ dar.

Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

Hilfsantrag

2. *Erfinderische Tätigkeit*

In den Druckschriften E3, E4 und E7 sind Rasterwalzen offenbart, deren Nöpfchen mit hydrophilen Kupferschichten mit einer Dicke von 0,1 bis 0,5 mil (2,5 bis 12,5 μ) ausgekleidet sind. Hiernach sind die im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag angegebenen Schichtdicken im Bereich von 4 bis 5 μ als übliche Dicken der Nöpfchenauskleidung anzusehen, so daß der Fachmann eine Beschichtung mit einer solchen Dicke ohne erfinderisches Zutun verwenden würde. Im übrigen enthält die Patenschrift keinerlei Hinweis, daß die Wahl einer Dicke innerhalb dieses Bereichs von 4 bis 5 μ für die hydrophoben Oberflächenbeschichtung der Nöpfchen besondere Vorteile mit sich brächte.

3. Folglich beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, so daß der Hilfsantrag ebenfalls nicht gewährbar ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:


E. Görgmaier



Der Vorsitzende:


A. Burkhart

