

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 757/90 - 3.2.5

Anmeldenummer: 83 104 552.1

Veröffentlichungs-Nr.: 0 095 606

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Ermittlung der Flächendeckung einer Druckvorlage oder Druckplatte für Druckmaschinen

Klassifikation: B41F 33/00

ENTSCHEIDUNG

vom 31. März 1993

Anmelder: Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft

Einsprechender: MAN Roland Druckmaschinen AG

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"



Aktenzeichen: T 757/90 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 31. März 1993

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

MAN Roland Druckmaschinen AG
Postfach 10 12 64
W-6050 Offenbach/Main (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

Vertreter:

Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 24. Juli 1990, mit
der der Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 095 606 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C.V. Payraudeau

Mitglieder: A. Burkhart

H.J. Seidenschwarz

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 83 104 552.1 ist das europäische Patent Nr. 0 095 605 mit 16 Ansprüchen erteilt worden.
- II. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 10 des erteilten Patents lauten wie folgt:

"1. Verfahren zur Ermittlung der Flächendeckung einer Druckvorlage oder Druckplatte (2) für Druckmaschinen, bei welchem ein Meßtisch (1) zur Auflage der Druckvorlage oder Druckplatte vorgesehen ist und eine über dem Meßtisch angeordnete und translatorisch über die Druckvorlage oder Druckplatte (2) bewegbare Meßeinrichtung (7) mit einer Anzahl von nebeneinander angeordneten Sensoren (9) vorgesehen ist, wobei eine Eichung jedes einzelnen Sensors (9) anhand der Meßwerte mindestens eines auf dem Meßtisch angeordneten Eichstreifens (64) mit jeweils minimalem und maximalem Anteil an Flächendeckung vor der Ermittlung der Flächendeckung durchgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem der Sensoren (9) oder mit einem in der bewegbaren Meßeinrichtung (7) zusätzlich angeordneten und mittels des Eichstreifens (64) geeichten Sensors (8) während der Ermittlung der Flächendeckung der Druckvorlage oder Druckplatte (2) ein Druckvorlagen- bzw. Druckplatten-eichbereich (4, 20, 46) mit minimaler und/oder maximaler Flächendeckung erfaßt wird, und damit druckvorlagen- bzw. druckplattenspezifische Korrekturwerte ermittelt und eine Korrektur der Eichung aller Sensoren (9) durchgeführt wird."

"10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Ermittlung der Flächendeckung einer Druckvorlage oder Druckplatte (2) für Druckmaschinen nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche 1 bis 9, wobei ein Meßtisch zur Auflage der Druckvorlage oder Druckplatte vorgesehen ist und eine über dem Meßtisch angeordnete und translatorisch über die Druckvorlage oder Druckplatte (2) bewegbare Meßeinrichtung (7) mit einer Anzahl von nebeneinander angeordneten Sensoren (9) vorgesehen ist, und auf dem Meßtisch ein Eichstreifen (64) mit jeweils minimalem und maximalem Anteil an Flächendeckung angeordnet ist, und wobei

- die Druckvorlage oder Druckplatte (2) einen Bereich (4, 20, 46) mit minimaler und/oder maximaler Flächendeckung aufweist, welcher mit einem der Sensoren (9) oder mit einem in der Meßeinrichtung (7) zusätzlich angeordneten und mittels des Eichstreifens (64) geeichten Sensors (8) während der Ermittlung der Flächendeckung der Druckvorlage oder Druckplatte (2) erfaßt wird, wobei die Meßeinrichtung (7) eine Beleuchtungseinrichtung (14), bestehend aus Leuchtstoffröhren (51), deren zeitliche Intensitätsschwankungen geglättet werden, vorgesehen ist,

- vor den Leuchtstoffröhren (51), die einen definierten Farbzonenschnitt der Druckplatten homogen beleuchten, Streuscheiben (15) und/oder Polarisationsfilter (40) angeordnet sind, und

- die Sensoren (9) das remitierte Licht einzelner Abschnitte des zonenbreiten Meßobjektausschnittes erfassen."

III. Die Beschwerdeführerin hat gegen das erteilte Patent Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, weil sein Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik gemäß den Druckschriften

D1: DE-A-2 922 965

D2: DE-A-3 029 273

D3: DE-A-3 141 758 und

D4: EP-A-0 031 881

auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- IV. Die Einspruchsabteilung hat den Einspruch zurückgewiesen. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde erhoben.
- V. In einem Bescheid gemäß Artikel 110 (2) EPÜ hat die Kammer ihre vorläufige Beurteilung der Sachlage zum Ausdruck gebracht, wonach die beanspruchte Erfindung neu sei und sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik gemäß den Druckschriften D1 bis D4 ergebe.
- VI. Am 31. März 1993 hat eine mündliche Verhandlung stattgefunden.

- (i) Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Wenn man von dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift D2 als nächstkommenden Stand der Technik ausgehe, sei die objektiv gegenüber diesem Stand mit der Erfindung zu lösende Aufgabe darin zu sehen, das Verfahren gemäß der Druckschrift D2 so zu verbessern, daß die einzelnen Sensoren hinsichtlich der Meßgenauigkeit untereinander zu eichen seien.

Eine Anregung zur Lösung dieser Aufgabe hole sich der Fachmann aus der Druckschrift D1, aus der es bekannt sei, vor Ermittlung der Flächendeckung eine

Eichung jedes einzelnen Sensors anhand der Meßwerte mindestens eines auf dem Meßtisch angeordneten Eichstreifens mit jeweils minimalem und maximalem Anteil der Flächendeckung durchzuführen.

Die Unterschiede bezüglich der Meßverfahren (D2: Auflichtverfahren, D1: Durchlichtverfahren) hielten den Fachmann nicht davon ab, die Lehren gemäß den Druckschriften D2 und D1 miteinander zu kombinieren, und die Meßverfahren entsprechend aneinander anzupassen. Das Übertragen des Lösungsprinzips gemäß der Druckschrift D1 auf das Verfahren gemäß der Druckschrift D2 ergebe keine unvorhersehbare und überraschende Wirkung.

Daher beruhten die Gegenstände der Ansprüche 1 bzw. 10 auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

- (ii) Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Fachmann könne den Entgegenhaltungen keinen Hinweis auf die erfinderische Idee entnehmen, eine Vor- und eine Nacheichung durchzuführen, um damit während des Meßvorganges eine Vergleichmäßigung der Sensoren untereinander und die Eliminierung von Störgrößen, wie unterschiedliches Reflexionsverhalten oder Schwankungen von zu messenden Größen, zu erreichen. Selbst eine Zusammenschau der Lehren gemäß den Druckschriften D1 und D2 lege diese erfinderische Idee nicht nahe.

- (iii) Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

- (iv) Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Neuheit

Die Neuheit des Verfahrens gemäß Anspruch 1 des angefochtenen Patents wird von der Beschwerdeführerin nicht bestritten. Da auch die Kammer diesbezüglich keinen Einwand hat, erübrigen sich weitere Ausführungen hierzu.

2. Erfinderische Tätigkeit

- 2.1 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung der Flächendeckung einer Druckvorlage oder Druckplatte für Druckmaschinen, bei welchem ein Meßtisch zur Auflage der Druckvorlage oder Druckplatte und eine über dem Meßtisch angeordnete und translatorisch über die Druckvorlage der Druckplatte bewegbare Meßeinrichtung mit einer Anzahl von nebeneinander angeordneten Sensoren Verwendung finden, wobei die Sensoren zonenweise die entsprechend der Farbintensität von der Druckplatte reflektierte Lichtintensität messen. Hierzu trägt die Druckplatte eine Kalibriermarke (= Eichbereich), welche von einem der Sensoren oder einem zusätzlichen Sensor zum Einstellen und Eichen der oberen und unteren Grenze der reflektierten Lichtintensität erfaßt wird.

Ein derartiges Verfahren ist durch die Druckschrift D2 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Flächendeckung einer Druckvorlage oder Druckplatte mit hoher Genauigkeit zu ermitteln, wobei Störungen durch

unterschiedliches Reflexionsverhalten oder Schwankungen von zu messenden Größen während des Meßvorgangs eliminiert werden sollen (vgl. hierzu EP-B-0 095 606, Spalte 2, Zeilen 13 bis 20).

Diese Aufgabe wird gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 des angefochtenen Patents dadurch gelöst, daß das Verfahren gemäß der Druckschrift D2 so umgestaltet wird, daß vor der Ermittlung der Flächendeckung eine Eichung jedes einzelnen Sensors anhand der Meßwerte mindestens eines auf dem Meßtisch angeordneten Eichstreifens mit jeweils minimalem und maximalem Anteil an Flächendeckung erfolgt und daß alle vorgeeichten Sensoren aufgrund der mit Hilfe der Kalibriermarke (= Druckplatteneichbereich) festgestellten druckplattenspezifischen Korrekturwerte nachgeeicht werden.

Die der Erfindung zugrundeliegende Idee besteht also darin, eine zweimalige Eichung der Sensoren vorzusehen, nämlich eine Voreichung durch einen von der Druckvorlage oder Druckplatte getrennten Eichstreifen und eine Korrektur Eichung durch einen auf der Druckvorlage oder Druckplatte befindlichen Eichbereich, um dadurch Fehlmessungen der Sensoren auszuschließen und somit die Flächendeckung mit hoher Genauigkeit zu ermitteln.

2.2 Es ist nun zu untersuchen, ob die Druckschriften D1 bis D4 den Fachmann zu dem Verfahren gemäß Anspruch 1 anregen können.

Die Druckschrift D1 offenbart ein Verfahren zur Ermittlung der Flächendeckung eines Bildträgers, bei welchem ein Meßtisch zur Auflage des Bildträgers und eine über dem Meßtisch angeordnete und translatorisch über den Bildträger bewegbare Meßeinrichtung mit einer Anzahl von nebeneinander angeordneten Sensoren Verwendung findet,

wobei eine Eichung jedes einzelnen Sensors anhand der Meßwerte mindestens eines auf dem Meßtisch angeordneten Eichstreifens mit jeweils minimalem und maximalem Anteil an Flächendeckung vor der Ermittlung der Flächendeckung durchgeführt wird. Hierbei besteht sowohl der Bildträger als auch der Eichstreifen aus einem lichtdurchlässigen Film und es wird im Durchlichtverfahren gearbeitet.

Ein wesentliches Merkmal dieses bekannten Verfahrens ist, daß das Material des Eichstreifens und des Bildträgers von der gleichen Art ist (vgl. Seite 11, 2. Absatz), so daß solche Meßdaten eliminiert werden, die nicht vom Bildmaterial bzw. Bildträger erzeugt werden (vgl. Seite 9, 1. Absatz, letzter Satz).

Der Fachmann entnimmt der Druckschrift D1 also die Lehre, daß bei der Ermittlung der Flächendeckung eines Film-Bildträgers im Durchlichtverfahren Fehlmessungen der Sensoren dadurch ausgeschaltet werden können, daß die Sensoren mit Hilfe eines separaten Eichstreifens, der aus demselben Filmmaterial besteht wie der Bildträger, geeicht werden.

Wenn der Fachmann auf die Idee käme, das Verfahren gemäß der Druckschrift D1 sinngemäß auf ein Auflicht- oder Reflexionsverfahren zu übertragen, um auch an einer nicht transparenten Druckvorlage oder Druckplatte die Flächen- deckung mit hoher Meßgenauigkeit zu ermitteln, so würde er die Sensoren mit Hilfe eines separaten Eichstreifens eichen, welcher aus demselben Material wie die Druck- vorlage oder Druckplatte besteht. Zu einer darüberhinaus- gehenden weiteren Änderung des Verfahrens gemäß der Druckschrift D1, etwa in dem Sinne, noch eine zusätzliche Eichung der Sensoren durch einen auf der Druckvorlage angebrachten Eichbereich vorzusehen, wäre dabei der Fachmann aber geradezu aufgrund der Lehre der Druckschrift D1 nicht veranlaßt.

Bei dem Verfahren gemäß der Druckschrift D2 wird kein separater Eichstreifen verwendet, sondern die Druckplatte wird selbst so durch eine Eichmarkierung manipuliert, daß sie zur Eichung der Sensoren herangezogen werden kann. Das Verfahren gemäß der Druckschrift D2 hat gegenüber dem abgewandelten Prinzip gemäß der Druckschrift D1 den Vorteil, daß Fehlmessungen durch unterschiedliche druckplattenspezifische Reflexions-Lichtverhältnisse vermieden werden, ohne daß für jede Druckvorlage ein Eichstreifen aus demselben Material bevorratet werden muß.

Dieser dem Verfahren gemäß der Druckschrift D2 zugrundeliegenden Idee würde es geradezu zuwiderlaufen, zusätzlich zu der von der Eichmarke auf der Druckvorlage veranlaßten Eichung der Sensoren noch eine weitere Eichung der Sensoren durch einen separaten Eichstreifen vorzusehen.

Aus dem obigen geht demnach hervor, daß sowohl gemäß der Druckschrift D1 als auch gemäß der Druckschrift D2 die der Erfindung gemäß dem angefochtenen Patent zugrundeliegende Aufgabe durch ein einmaliges Eichen der Sensoren gelöst wird. Der Fachmann kann daher diesen beiden Druckschriften keine Anregung zu einem Flächendeckungs-Ermittlungsverfahren mit einem zweimaligen Eichen der Sensoren gemäß dem Anspruch 1 des angefochtenen Patents entnehmen.

- 2.3 Die Beschwerdeführerin ist der Ansicht, daß die gegenüber dem Verfahren gemäß der Druckschrift D2 verbleibende zu lösende Aufgabe darin zu sehen sei, die einzelnen Sensoren hinsichtlich der Meßgenauigkeit untereinander zu eichen, und daß der Fachmann der Druckschrift D1 hierzu die Lösung entnehmen könne, diese Eichung durch einen zusätzlichen separaten Eichstreifen vorzunehmen.

Dieser Ansicht kann sich die Kammer aus folgenden Gründen nicht anschließen:

Für den Fachmann ist nicht erkennbar, daß es bei dem Verfahren gemäß der Druckschrift D2 wichtig sein könnte, daß die Sensoren vor jedem Meßvorgang hinsichtlich der Meßgenauigkeit untereinander geeicht werden müssen, um Fehlmessungen zu vermeiden.

Die von der Beschwerdeführerin konstruierte Aufgabe beinhaltet bereits einen wesentlichen Lösungsansatz der Erfindung, nämlich die Erkenntnis, daß durch eine gleichzeitige Eichung aller Sensoren zum Zwecke ihrer gegenseitigen Abstimmung Meßfehler eliminiert werden können und dadurch die Ermittlung der Flächendeckung mit höherer Genauigkeit erfolgen kann. Dieser Lösungsansatz erschließt sich jedoch dem Fachmann erst in Kenntnis der Erfindung und bei der Analyse der mit der Erfindung erzielbaren vorteilhaften Wirkungen. Eine derartige rückschauende Betrachtungsweise ist jedoch bei der Definition der objektiv gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift D2 zu lösenden Aufgabe nicht zulässig; denn das Einbeziehen eines Teils eines Lösungsgedankens aus der Erfindung in die Aufgabe muß bei der Bewertung des Standes der Technik unter dem Aspekt einer solchen Aufgabe zwangsläufig zu einer nicht zulässigen ex-post-facto-Betrachtung der erfinderischen Tätigkeit führen.

Zudem ist in der Druckschrift D1 an keiner Stelle ausgesagt, daß der separate Filmeichstreifen eine Abstimmung der Meßgenauigkeit der Sensoren untereinander bewirken soll.

Die Bemerkung der Beschwerdeführerin, daß durch das erfindungsgemäße Verfahren keine Wirkung erzielt werde, die über die Summe der Einzelwirkungen der kombinierten Verfahren gemäß den Druckschriften D1 und D2 hinausgehe, ist unerheblich, weil - wie vorstehend ausgeführt worden ist - der Fachmann keine Veranlassung hatte, die Lehren der Druckschriften D1 und D2 miteinander zu kombinieren.

- 2.4 Die Druckschrift D3, welche eine Weiterentwicklung des Verfahrens gemäß der Druckschrift D2 betrifft, verbessert die Ermittlung der Flächendeckung dadurch, daß das Abtastverfahren gemäß der Druckschrift D2 mehrmals wiederholt wird und durch Mittelwertbildung eventuelle Meßfehler ausgeschaltet werden. Dies zeigt, daß ein Fachmann, nämlich der Erfinder des Verfahrens gemäß der Druckschrift D3, der sich die Aufgabe gestellt hat, das Verfahren gemäß der Druckschrift D1 zu verbessern, eine Voreichung mittels eines Eichstreifens gemäß der Druckschrift D2 nicht in Betracht gezogen hat, obwohl ihm die Druckschrift D1 zur Verfügung gestanden hatte. Die Druckschrift D3 kann daher den Fachmann nicht zu der Erfindung hinführen.

Die Druckschrift D4 kann schon deshalb keine Anregung in Richtung der Erfindung geben, weil darin eine Eichung der Meßvorrichtung nicht erwähnt ist.

- 2.5 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des angefochtenen Patents ergibt sich daher nicht in naheliegender Weise aus den Lehren der Druckschriften D1 bis D4. Es beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit und genügt mithin den Artikeln 52 (1) und 56 EPÜ.

3. Die Vorrichtung gemäß dem unabhängigen Anspruch 10 umfaßt alle Merkmale des Anspruchs 1 und weitere zusätzliche Vorrichtungsmerkmale.

Daher genügt auch der Gegenstand des Anspruchs 10 den Artikeln 52 (1) und 56 EPÜ.

4. Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen abhängigen Ansprüche 2 bis 9 und die auf den Anspruch 10 rückbezogenen Ansprüche 11 bis 16 haben daher ebenfalls Bestand.


Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

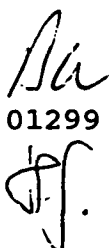
Der Vorsitzende:



A. Townend



C. Payraudeau



01299