

BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 57/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. Januar 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 40 13 003

...

...

hat der 9. Senat (Technischer-Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Januar 2001 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Winklharrer als Vorsitzender sowie der Richter Dipl.-Ing. Küstner, Dipl.-Ing. Bork und Rauch

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der angefochtene Beschluß aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

- Patentansprüche 1 bis 4,
 - Beschreibung Spalten 1 bis 6,
- jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Zeichnungen Figuren 1 bis 5 gemäß Patentschrift.

G r ü n d e

I.

Mit Beschluß vom 26. April 1999 hat die Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts nach Prüfung des Einspruchs das am 24. April 1990 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Korrektur schrägliegender Druckbilder in einer Mehrfarbenbogen-
druckmaschine"

in vollem Umfang aufrechterhalten.

Die Patentabteilung ist der Auffassung, daß das Beanspruchte auf einer erfinderi-
schen Tätigkeit beruhe, da es gegenüber den Gegenständen nach den Druck-
schriften DE-PS 465 246, DE 34 00 652 A1, EP 0 204 021 A1, DE-PS 563 833,
DE 98 15 413 U1 (nachveröffentlicht), DE 31 19 879 A1 und den Patents Ab-
stracts of Japan M-364 JP 59-194 846 A neu sei und durch diese nicht nahegelegt
werde.

Gegen diesen Beschluß der Patentabteilung hat die Einsprechende Beschwerde
erhoben.

Die Patentinhaberin verfolgt die Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem
Umfang weiter.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

Vorrichtung zur Korrektur von Winkelabweichungen beim Druck
von Teilbildern in einer Mehrfarbenbogendruckmaschine mit zwi-
schen den Druckwerken angeordneten Bogentransporttrommeln,
deren eines Ende mit mindestens einer Stelleinrichtung im we-
sentlichen in der Ebene senkrecht zur Ebene durch die Achsen
der Druckzylinder schwenkbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

- daß je Bogentransporttrommel (4) eine
Schrägregisterstelleinrichtung (6, 7, 8) vorgesehen ist,
- daß je eine Steuereinrichtung (11, 12, 13) zum Ansteuern ei-
nes Stellmotors jeder Schrägregisterstelleinrichtung (6, 7, 8)
vorgesehen ist,
- daß die Steuereinrichtungen (11, 12, 13) mit einem Speicher
(14) zur Aufnahme der Lagedaten der jeweiligen Druckplatte
bzw des Teilbildes verbunden sind,

- daß die Steuereinrichtungen (11, 12, 13) untereinander verbunden sind,
- daß durch die Steuereinrichtungen (11, 12, 13) die Schrägstellung der Bogentransporttrommel erfolgt, gemäß der Summe aus dem Wert der Winkellage des Bogens im durchlaufenen Druckwerk mit umgekehrtem Vorzeichen zwecks Verstellung in entgegengesetzter Richtung zuzüglich dem Wert der Winkelabweichung des Teilbildes im nächsten Druckwerk, wobei
- die Steuereinrichtung (11, 12, 13) einen Sollwerteingang (17) für Lagedaten, einen Istwerteingang (16) für Verstelldaten des vorherigen Druckwerkes und einen Istwertausgang (21) für Stelldaten des jeweiligen Druckwerkes aufweist, daß dem Sollwerteingang (17) eine Umrechnungseinheit (18) zugeordnet ist, daß dem Ausgang der Umrechnungseinheit (18) und dem Istwerteingang (16) eine Summiereinrichtung (19) zugeordnet ist, und daß der Ausgang der Summiereinrichtung (19) über eine weitere Umrechnungseinheit (20) mit dem Istwertausgang (21) verbunden ist, wobei der Sollwerteingang (17) mit dem Speicher (14) und der Istwerteingang (16) mit dem Speicher (15) für die Schrägstellung von Vordermarken und der Istwerteingang (16) mit dem Istwertausgang (21) der vorherigen Steuereinrichtung bzw. Speicher (15) und der Istwertausgang (21) mit dem Istwerteingang (16) der Steuereinrichtung (12, 13) des Folgedruckwerks und der Schrägregisterstelleinrichtung (6, 7, 8) verbunden ist.

Dem Patentanspruch 1 ist ein rückbezogener Patentanspruch 2 nachgeordnet.

Der dem Patentanspruch 1 nebengeordnete Patentanspruch 3 lautet:

Vorrichtung zur Korrektur von Winkelabweichungen beim Druck von Teilbildern in einer Mehrfarbenbogendruckmaschine mit zwischen den Druckwerken angeordneten Bogentransporttrommeln, deren eines Ende mit mindestens einer Schrägstelleinrichtung im wesentlichen in der Ebene senkrecht zur Ebene durch die Achsen der Druckzylinder schwenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß jede Schrägstelleinrichtung als mechanisches Überlagerungsgetriebe ausgebildet ist, wobei

- der Eingang des Überlagerungsgetriebes ein erstes Schrägstellungselement zur Schwenkung der Bogentransporttrommel (4) bedient,
- daß innerhalb des Überlagerungsgetriebes abgestützt auf dem ersten Schrägstellungselement ein zweites Schrägstellungselement zur weiteren Schwenkung der Bogentransporttrommel (4) angeordnet ist, und
- daß an dem zweiten Schrägstellungselement ein Abtrieb zur Erzeugung einer Antriebsbewegung für das erste Schrägstellungselement des Folgedruckwerks vorhanden ist, derart,

daß die Schrägstellung der Bogentransporttrommel erfolgt gemäß der Summe aus dem Wert der Winkellage des Bogens im durchlaufenden Druckwerk mit umgekehrtem Vorzeichen zwecks Verstellung in entgegengesetzter Richtung zuzüglich dem Wert der Winkelabweichung des Teilbildes im nächsten Druckwerk.

Dem Anspruch 3 ist ein Unteranspruch 4 nachgeordnet.

Die Patentinhaberin ist der Auffassung, daß das nunmehr Beanspruchte durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht nahegelegt sei. Sie beantragt,

das Patent mit den in der Beschlußformel angegebenen Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Sie führt aus, daß aus der DE-PS 465 246 und der EP 0 204 021 A1 (bzw der B1 Schrift) bereits Verfahren zur Korrektur schräg liegender Bilder in Mehrfarbendruckmaschinen bekannt seien, die zu registergenauen Drucken auf den Druckbogen führen würden. Diese Verfahren seien bisher durch den Drucker manuell durchgeführt worden. Die nunmehr beanspruchte Vorrichtung beinhalte eine Umsetzung des Verfahrens für den automatischen Betrieb der Maschine. Diese Umsetzung erfolge mit handwerklich üblichen Mitteln der elektronischen Schaltungstechnik.

Wegen weiterer Einzelheiten des gegenseitigen Vorbringens der Beteiligten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt und auch im übrigen zulässig. Sie hat insofern Erfolg, als sie zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents führt.

1. Die Patentansprüche sind zulässig.

Patentanspruch 1 geht inhaltlich auf die erteilten Patentansprüche 1, 4 und 5 zurück. Der Patentanspruch 2 entspricht inhaltlich dem erteilten Patentanspruch 6.

Der erteilte Anspruch 1 ergibt sich aus dem ursprünglichen Patentanspruch 1 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung S 9, 2. Abs bis S 10, 1. Abs. Die erteilten Ansprüche 4 und 5 sind auf die ursprünglichen Ansprüche 3 und 4 zurückzuführen. Der erteilte Patentanspruch 6 geht auf den ursprünglichen Patentanspruch 2 zurück.

Patentanspruch 3 geht inhaltlich auf die erteilten Patentansprüche 1 und 7 zurück. Der erteilte Patentanspruch 7 entspricht dem ursprünglichen Patentanspruch 5. Der Patentanspruch 4 entspricht dem erteilten Patentanspruch 8, der auf die ursprüngliche Beschreibung S 11, 3. Abs bis S 12 zurückgeht.

2. Im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist der Stand der Technik nach der DE-PS 465 246 berücksichtigt. In der Beschreibungseinleitung der Patentschrift (Streit-PS) ist ausgeführt, daß das dort beschriebene Verfahren zum Erzielen eines guten Registers mit dem Mangel behaftet sei, daß der Bogen in einer schräg gestellten Lage durch die gesamte Maschine laufe und damit bis auf zufällige Ausnahmen ein Fehler beim Ausdruck in dem nächsten Druckwerk zwangsläufig sei.

Das dem Patent zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht daher darin, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 oder 3 so weiterzubilden, daß Einflüsse der Schrägstellung auf die Relativlage der verschiedenen Teilbilder in beliebig vielen hintereinanderliegenden Druckwerken relativ zueinander berücksichtigt werden können.

Dieses Problem wird - in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 - durch die in dessen kennzeichnendem Teil angegebenen Merkmale und - in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 3 - durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 3 angegebenen Merkmale gelöst.

3. Die beanspruchten Vorrichtungen nach Anspruch 1 und 3 sind unstrittig neu.

Sie unterscheiden sich von der jeweils gattungsbildenden Vorrichtung nach der DE-PS 465 246 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils der Patentansprüche 1 und 3.

Der weitere im Verfahren befindliche Stand der Technik nach der DE 34 00 652 A1, der EP 0 204 021 A1, der DE-PS 563 833, der DE 89 15 413 U1, der DE 31 19 879 A1 und nach dem Patents Abstracts of Japan M-364 JP 59-194 846 A weist zumindest keine elektronische Steuereinrichtungen für die Schrägstellung der Bogentransporttrommeln gemäß dem kennzeichnenden Teil von Patentanspruch 1 und keine als mechanisches Überlagerungsgetriebe ausgebildete Schrägstelleinrichtungen gemäß dem kennzeichnenden Teil von Patentanspruch 3 auf.

4. Die beanspruchten Vorrichtungen nach den Ansprüchen 1 und 3 sind ohne Zweifel gewerblich anwendbar. Sie beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die DE-PS 465 246 zeigt eine Vorrichtung zur Korrektur von Winkelabweichungen beim Druck von Teilbildern in einer Mehrfarbendruckmaschine. Bei dieser Druckmaschine sind zwischen den Druckwerken Bogentransporttrommeln q , q_1 angeordnet, deren Greifer die Druckbögen von Druckwerk zu Druckwerk weitergeben. Ein Ende jeder Transporttrommel ist mit mindestens einer manuell betätigbaren Stelleinrichtung in der Ebene senkrecht zur Ebene durch die Achse der Druckzylinder h , h_1 , h_2 der Druckwerke schwenkbar. Enthält ein oder enthalten mehrere Druckzylinder ein schräg zur Bogenlaufrichtung aufgebracht Teilbild, kann durch Verändern der Stelleinrichtung der zugehörigen Bogentransporttrommel durch den Drucker bewirkt werden, daß deren Greifer den Druckbogen schräg erfassen und zum nächsten Teilbild des nachfolgenden Druckwerks so schief stellen, daß ein registergenaues Drucken aufeinanderfolgender Teilbilder erfolgt.

Eine ähnlich arbeitende Vorrichtung zur Korrektur von Winkelabweichungen beim Druck von Teilbildern weist die Mehrfarbenbogendruckmaschine nach der EP 0 204 021 A1 auf. Dort sind zwischen den beiden Druckwerken drei im wesentlichen in einer Ebene liegende Greiferzylinder 1-3 angeordnet, deren Aufgabe der einer Bogentransporttrommel nach der DE-PS 465 246 entspricht. Der mittlere Greiferzylinder, als Korrekturzylinder 2 bezeichnet, weist ein zur Ebene der übrigen Greiferzylinder senkrecht verstellbares Ende 5 auf. Durch geeignetes Verstellen dieses Endes des Zylinders mittels einer manuell betätigbaren Stelleinrichtung kann durch den Drucker ein registergenaues Drucken eines schief auf dem Druckzylinder aufgebrauchten Teilbildes erreicht werden.

Der Inhalt der EP 0 204 021 A1 ist identisch mit dem Inhalt der DE 34 00 652 A1, die Druckschriften weisen lediglich einen unterschiedlichen Anmeldetag auf.

Bei den Druckmaschinen nach der DE-PS 465 246, der EP 0 204 021 A1 bzw nach der DE 34 00 652 A1 ist der Ausgleich der Winkelabweichungen der Teilbilder somit vom Geschick und der Erfahrung des Druckers abhängig, der die Enden der Bogentransporttrommeln bzw des Korrekturzylinders mit der Stelleinrichtung manuell um das erforderliche Maß verstellen muß. Bei modernen Druckmaschinen mit elektronischer Steuerung der Druckwerke ist eine manuelle Korrektur von Winkelabweichungen beim Druck von Teilbildern wegen der langen Einrichtdauer hierfür nicht erwünscht, da die hieraus resultierenden Stillstandzeiten der Druckwerke weitgehend vermieden werden sollen. Es liegt daher im Bestreben des Fachmanns, hier ein Fachhochschul- oder Hochschulingenieur des Maschinenbaus mit beruflicher Erfahrung auf dem Gebiet der Mehrfarbenbogendruckmaschinen, die Schrägregistereinstellung (Korrektur der Winkelabweichungen der Teilbilder) für alle Druckwerke automatisch durchzuführen. Die zuvor genannten Druckmaschinen nach der DE-PS 465 246 und der EP 0 204 021 A1 vermitteln dem Fachmann hierzu keine Lehre, die ihn zu den beanspruchten Vorrichtungen gemäß Patentanspruch 1 oder Patentanspruch 3 führen würden, da dort, wie ausgeführt, die Schrägregisterverstellung manuell ausgeführt wird.

Der Fachmann mag zwar aufgrund seines Fachwissens ohne weiteres erkennen, daß er, ausgehend von der Druckmaschine nach der DE-PS 465 246, für eine automatische Schrägregisterverstellung, die alle Teilbilder in ihrer Relativlage in den Druckwerken berücksichtigt, eine Schrägregisterstelleinrichtung je Bogentransporttrommel vorsehen muß. Er mag weiterhin aufgrund seines Fachwissens für jede Stelleinrichtung einen Motor zum Ansteuern bereitstellen, der über eine oder mehrere Steuereinrichtungen angesteuert werden kann. Ebenso mag er erkennen, daß er die Lagedaten der Teilbilder der jeweiligen Druckplatte in einem Speicher ablegen muß. Mit diesen Grundelementen für die Schrägregisterstelleinrichtung wird er dann möglicherweise auch noch eine Schaltung zu deren Betätigung erstellen. Der Fachmann mußte ausgehend von diesen Erkenntnissen allerdings erheblich weiterreichende Überlegungen anstellen, um zu den Merkmalen des Patentanspruchs 1 zu gelangen, welche eine spezielle Ausgestaltung der Steuereinrichtungen beinhalten. Durch diese spezielle Ausgestaltung der Steuereinrichtungen ergibt sich eine einfach aufgebaute Schaltung, die für jedes Druckwerk die notwendigen Verstelldaten berechnet. Dabei werden die Verstelldaten eines eventuell vorhergehenden Druckwerks direkt in jede Steuereinrichtung eingegeben. Mit der Eingabe dieser Verstelldaten des vorhergehenden Druckwerks wird eine einfache Steuereinrichtung möglich, die zwei Umrechnungseinheiten und eine Summierschaltung mit entsprechenden Aus- und Eingängen umfaßt. Die beanspruchte Steuereinrichtung ermöglicht es, beim Fortdruck sich ergebende Veränderungen der Relativlage eines Teilbilds, bezogen auf das jeweilige Druckwerk, rasch zu korrigieren. Für die Umsetzung der vorgenannten Vorteile der beanspruchten Steuereinrichtung in die Merkmale des Patentanspruchs 1 gibt es in vorgenannten Stand der Technik keine Anregung.

Für die als mechanisches Überlagerungsgetriebe ausgebildete Schrägstelleinrichtung gemäß Patentanspruch 3 gibt es im vorgenannten Stand der Technik ebenfalls keine Anregung. Auch das Fachwissen des Fachmannes umfaßt keine einschlägigen Kenntnisse, die das beanspruchte Überlagerungsgetriebe mit Schrägstellungselementen an jeder Bogentransporttrommel und der Übertragung

der ersten Schrägstellung auf das Schrägstellelement der nachfolgenden Bogen-transporttrommel nahelegen würden.

Der von den Beteiligten im Beschwerdeverfahren nicht mehr aufgegriffene übrige Stand der Technik liegt dem Beanspruchten noch ferner, und ist daher weder für sich, noch in einer Zusammenschau geeignet, die Merkmale der Patentansprüche 1 und 3 nahezu legen.

Die Patentansprüche 1 und 3 sind daher in der diesem Beschluß zugrundeliegenden Fassung rechtsbeständig. Die Patentansprüche 2 und 4 betreffen zweckmäßige weitere Ausbildungen der Gegenstände dieser Patentansprüche, die nicht selbstverständlich sind, und haben daher ebenfalls Bestand.

Winklharrer

Küstner

Bork

Rauch

prä