

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 10. Mai 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1033/96 - 3.2.5

Anmeldenummer: 88110921.9

Veröffentlichungsnummer: 0303053

IPC: B41F 21/05

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Vorrichtung zur Übergabe von Bogen

Patentinhaber:
M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft

Einsprechender:
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 1033/96 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 10. Mai 2000

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

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

Vertreter:

Schanze, Klaus, Dr.
Koenig & Bauer AG
Planeta-Bogenoffsetmaschinen, Radebeul
Friedrich-List-Straße 47-49
D-01445 Radebeul (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 303 053 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 28. Oktober 1996.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Burkhart
Mitglieder: O. E. Michel
M. J. Vogel

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer (Einsprechende 2) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung über die Fassung, in der das Patent Nr. 0 303 053 in geändertem Umfang aufrechterhalten wurde, Beschwerde eingelegt.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und erfinderische Tätigkeit) angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß die in Artikel 100 a) EPÜ genannten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang nicht entgegenstünden.

- II. Die der Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung zugrundeliegenden, unabhängigen Ansprüche 1 und 2 lauten wie folgt:

"1. Vorrichtung zur Übergabe von Bogen an ein mindestens einen Platten- (2) und einen Druckzylinder (4) aufweisendes Druckwerk einer Bogen-Rotationsdruckmaschine mit einem Anlegetisch (5) sowie einer am Ende des Anlegetisches (5) angeordneten Überföhrtrommel (34) mit mindestens einer Vordermarke (50) und einem die Bogen an der Vordermarke (50) festlegenden Greifersystem (49), das mit dem Greifer tragenden Druckzylinder (4) zusammenwirkt, wobei im Anlegetisch (5) jeden Bogen mit einer zusätzlichen, quer zur Förderrichtung zum Druckwerk gerichteten Bewegungskomponente bewegende schräg zur Förderrichtung umlaufende Transportbänder (6 bis 9) vorgesehen sind, mit denen der Bogen gegen eine feste Seitenmarke (16, 17) und eine Vorausrichtungs-Vordermarke (33) föhrbar ist, und in dem dem Druckwerk

(1) zugewandten Ende des Anlegetisches (5) eine mit taktend an- und abgestellten Andruckrollen (32) zusammenwirkende, durchgehende, über die gesamte Breite des Anlegetisches (5) reichende Förderwalze (18) vorgesehen ist, die mittels eines abwechselnd beschleunigenden und verzögernden Antriebs (21 bis.29) angetrieben ist und den Bogen während ihrer Beschleunigungsphase reibungsschlüssig mitnimmt und dabei in Förderrichtung beschleunigt, weiterhin ist die Überföhrtrommel (34) oberhalb des Endes des Anlegetisches (5) angeordnet und mittels eines ungleichförmig übersetzenden Getriebes (38 bis 46) derart angetrieben, daß sie bei Übernahme eines Bogens mit einer unter dessen Geschwindigkeit liegenden Geschwindigkeit umläuft, anschließend beschleunigt und bei Abgabe des Bogens etwa die gleiche Umfangsgeschwindigkeit wie der Druckzylinder (4) hat und der spitze Winkel der Schrägstellung zwischen der Transportrichtung der Transportbänder (6 bis 9) und der Förderrichtung der Bogen ist einstellbar."

"2. Vorrichtung zur Übergabe von Bogen an ein mindestens einen Platten- (63) und einen Druckzylinder (60) aufweisendes Druckwerk einer Bogen-Rotationsdruckmaschine mit einem Anlegetisch (5), wobei im Anlegetisch (5) jeden Bogen mit einer zusätzlichen, quer zur Förderrichtung zum Druckwerk gerichteten Bewegungskomponente bewegende, schräg zur Förderrichtung der Bogen umlaufende Transportbänder (6 bis 9) vorgesehen sind, mit denen der Bogen gegen eine feste Seitenmarke (16, 17) und eine Vorausrichtungs-Vordermarke (33) föhrbar ist, weiterhin ist in dem dem Druckwerk zugewandten Ende des Anlegetisches (5) eine mit taktend an- und abgestellten Andruckrollen (32) zusammenwirkende, durchgehende, über die gesamte Breite

des Anlegetisches (5) reichende Förderwalze (18) vorgesehen, die mittels eines abwechselnd beschleunigenden und verzögernden Antriebs (21 bis 29) angetrieben ist und den Bogen während ihrer Beschleunigungsphase reibungsschlüssig mitnimmt und dabei in Förderrichtung beschleunigt, weiterhin ist hinter dem Anlegetisch (5) der Druckzylinder (60) angeordnet, der mindestens eine Vordermarke (59) und ein die Bogen an der Vordermarke festlebendes Greifersystem (61) aufweist und der Druckzylinder (60) ist unter Verwendung eines ungleichförmig übersetzenden Getriebes (79 bis 81) derart angetrieben, daß er bei Übernahme eines Bogens mit einer unter dessen Geschwindigkeit liegenden Umfangsgeschwindigkeit umläuft, anschließend beschleunigt und während des Druckens mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie der Plattenzylinder (63) umläuft."

III. Im Beschwerdeverfahren sind vom Beschwerdeführer zum Stand der Technik folgende Entgegenhaltungen angezogen worden:

E1: DE-A-3 305 219
E4: US-A-2 687 886
E8: DE-A-2 452 051
E9: DE-C-3 110 184
E10: DE-C-126 845 und
E11: US-A-2 984 482 (in E1 zitiert).

IV. Am 10. Mai 2000 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt, in welcher der Beschwerdeführer beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen, während der Beschwerdegegner beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

- V. Der Beschwerdeführer hat schriftlich und mündlich im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 beruhen auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung unterscheidet sich von der Vorrichtung gemäß E1, in Verbindung mit der darin zitierten Entgegenhaltung E11, im wesentlichen dadurch, daß vor den beiden Beschleunigungseinrichtungen eine Schrägfördereinrichtung zur Seitenausrichtung der Bogen angeordnet sei. Zu dieser Maßnahme werde der Fachmann durch die Entgegenhaltung E4 angeregt, wenn er die in der Vorrichtung gemäß E1 vorhandenen Seitenziehmarken-Vorrichtungen als nachteilig ansehe. Die über diese Maßnahme noch hinausgehenden Merkmale der Erfindung, nämlich "Einstellbarkeit der Schrägstellung der Schrägfördereinrichtung" und "durchgehende Förderwalze der ersten Beschleunigungseinrichtung", würden dem Fachmann durch die Entgegenhaltungen E8 bzw. E9 oder E10 nahegelegt.

- VI. Der Beschwerdegegner hat mündlich im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Die erfindungsgemäße Merkmalskombination "Schrägfördereinrichtung zur Seitenausrichtung und gleichzeitigen Vorwärtsbewegung der Bogen", "erste Beschleunigungseinrichtung mit durchgehender Förderwalze, die mittels eines abwechselnd beschleunigenden und verzögernden Antriebs angetrieben ist" und "zweite Beschleunigungseinrichtung in Form einer ungleichförmig angetriebenen Überföhrtrommel" löse die Aufgabe, die Bogen passergenau und mit hoher Geschwindigkeit dem Druckwerk zuzuführen und damit den

Betrieb der Druckmaschine mit sehr hoher Geschwindigkeit zu ermöglichen. Die Zusammenschau der Lehren der Entgegenhaltungen E1 und E4 regten den Fachmann nicht zu dieser Merkmalskombination an. Denn die Entgegenhaltung E1 führe den Fachmann nicht dazu, den Beschleunigungseinrichtungen eine gesonderte Schrägfördereinrichtung vorzuschalten, sondern böte ihm eine Vielzahl von Alternativen zur Vermeidung einer vorgeschalteten Ziehmarke zur Querförderung der Bogen an, die darauf abzielten, die Bogen erst in den Beschleunigungseinrichtungen seitlich auszurichten. Angesichts dieser Lehre der Entgegenhaltung E1 würde der Fachmann eine gesonderte Schrägfördereinrichtung, die zusätzlich zu zwei Beschleunigungseinrichtungen vorgesehen sei, nicht in Betracht ziehen.

Auch ausgehend vom Stand der Technik gemäß der Entgegenhaltung E4 würde der Fachmann im Hinblick auf die Lehre der Entgegenhaltung E1 dazu angeregt, die Schrägfördereinrichtung wegzulassen und die Seitenausrichtung in die Beschleunigungseinrichtungen zu integrieren.

Im übrigen würden die weiteren erfindungsgemäßen Merkmale "durchgehende Förderwalze der ersten Beschleunigungseinrichtung" und "Einstellbarkeit der Schrägstellung der Schrägfördereinrichtung", die in den Entgegenhaltungen E1 und E4 nicht offenbart seien, durch den Stand der Technik gemäß den Entgegenhaltungen E8, E9 oder E10 nicht nahegelegt, da dieser Stand der Technik keine Vorrichtungen betreffe, die zur Zuführung von Bogen an ein Druckwerk Walzen und Überföhrtrömmeln aufwiesen, die den Bogen in mehrstufiger Geschwindigkeitssteigerung auf die Druckgeschwindigkeit beschleunigten.

Entscheidungsgründe

1. *Anspruch 1*

1.1 Erfinderische Tätigkeit

1.1.1 Nächstkommender Stand der Technik

Die Entgegenhaltung E1 offenbart den nächstkommenden Stand der Technik. Durch diese Entgegenhaltung (vgl. insbesondere Figur 1, Ansprüche 6 und 11, Seite 4 und Seite 9, vierter Absatz einschließlich der zitierten US-A-2 984 482) ist eine Vorrichtung zur Übergabe von Bogen an ein mindestens einen Platten- und einen Druckzylinder aufweisendes Druckwerk einer Bogen-Rotationsdruckmaschine bekannt, welche folgende Merkmale aufweist:

- einen Anlegetisch mit einer Ziehmarke zur seitlichen Ausrichtung der Bogen,
- eine am Ende des Anlegetisches angeordnete, erste Beschleunigungseinrichtung, bestehend aus Klemmwalzenpaaren, welche taktend an Antriebsrollen an- und abstellbare Andruckrollen umfassen,
- eine der ersten Beschleunigungseinrichtung nachgeschaltete zweite Beschleunigungseinrichtung, welche aus einer Überföhrtrommel besteht, die mindestens eine Vordermarke und ein die Bogen an der Vordermarke festlegendes Greifersystem, das mit dem Greifer tragenden Druckzylinder zusammenwirkt, aufweist,

- wobei die Überföhrtrommel mittels eines ungleichförmig übersetzenden Getriebes derart angetrieben ist, daß sie bei Übernahme eines Bogens mit einer unter dessen Geschwindigkeit liegenden Geschwindigkeit umläuft, anschließend beschleunigt und bei Abgabe des Bogens etwa die gleiche Umfangsgeschwindigkeit wie der Druckzylinder hat.

1.1.2 Aufgabe

Als nachteilig wird bei dieser bekannten Vorrichtung angesehen, daß die Bogen im Stillstand seitlich ausgerichtet werden müssen, und daß die nebeneinander beabstandeten Klemmwalzenpaare der ersten Beschleunigungseinrichtung den Bogen nicht genügend abstützen, um ihn sicher auch bei hoher Geschwindigkeit ausgerichtet der Überföhrtrommel zu übergeben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Übergabe von Bogen an ein Druckwerk einer Bogen-Rotationsdruckmaschine zu schaffen, die dem Druckwerk pro Zeiteinheit eine große Anzahl von Bogen passershaltig zuföhren kann, also den Betrieb der Druckmaschine mit sehr hohen Geschwindigkeiten ermöglicht.

1.1.3 Lösung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die durch die Entgegenhaltung E1 bekannte Vorrichtung durch folgende Merkmale ausgestaltet wird:

- a) im Anlegetisch sind jeden Bogen mit einer zusätzlichen, quer zur Förderrichtung zum Druckwerk gerichteten Bewegungskomponente bewegende schräg zur

Förderrichtung umlaufende Transportbänder vorgesehen, mit denen der Bogen gegen eine feste Seitenmarke und eine Vorausrichtungs-Vordermarke führbar ist,

- b) der spitze Winkel der Schrägstellung zwischen der Transportrichtung der Transportbänder und der Förderrichtung der Bogen ist einstellbar,
- c) die einzelnen Förderwalzen der ersten Beschleunigungseinrichtung sind durch eine durchgehende, über die gesamte Breite des Anlegetisches reichende Förderwalze ersetzt,
- d) diese Förderwalze ist mittels eines abwechselnd beschleunigenden und verzögernden Antriebs angetrieben und nimmt den Bogen während ihrer Beschleunigungsphase reibungsschlüssig mit und beschleunigt ihn dabei in Förderrichtung.

Durch das Merkmal a) wird erreicht, daß die Bogen während ihrer Vorwärtsbewegung gleichzeitig seitlich ausgerichtet werden, wodurch die Zuführgeschwindigkeit der Bogen erhöht werden kann.

Das Merkmal b) erlaubt eine Optimierung des Seitenversatzes der Bogen in Abhängigkeit von ihrer Dicke und von der Transportgeschwindigkeit.

Das Merkmal c) stellt die Klemmung des Bogens zwischen den Andruckrollen und der durchgehenden Förderwalze sicher, so daß unabhängig von seiner Stärke und Welligkeit der Bogen ohne Gefahr einer Schiefstellung seiner bereits ausgerichteten Vorderkante zur Überföhrtrommel bewegt wird.

Das Merkmal d) stellt sicher, daß der Bogen in der ersten Beschleunigungseinrichtung nicht auf eine bereits mit der Übergabegeschwindigkeit umlaufende Förderwalze auflaufen muß, wie es gemäß E1 der Fall ist, sondern in der ersten Beschleunigungseinrichtung schonend und reibschlüssig auf die Übergabegeschwindigkeit beschleunigt wird, wodurch die exakte Ausrichtung, d. h. die Passerhaltigkeit des Bogens gewährleistet wird.

Somit tragen die Merkmale a) bis d) alle zur Lösung der o. a. Aufgabe bei.

- 1.1.4 Die erfindungsgemäße Lösung wird durch den vom Beschwerdeführer in Betracht gezogenen Stand der Technik aus folgenden Gründen nicht nahegelegt.

Der Argumentation des Beschwerdeführers, wonach der Fachmann ohne den Aufwand einer erfinderischen Tätigkeit in der Vorrichtung gemäß der Entgegenhaltung E1 die Seitenziehmarke durch eine den Bogenbeschleunigungseinrichtungen vorgeschaltete Schrägfördereinrichtung gemäß E4 oder E8 ersetzen würde, vermag die Kammer nicht zu folgen.

Denn die Entgegenhaltung E1 selbst gibt dem Fachmann bereits verschiedene Hinweise, wie der Seitenversatz der Bogen erfolgen könnte, wenn auf eine Seitenziehmarke verzichtet werden soll. So wird der Fachmann durch die Ausführungen auf Seite 6, zweiter Absatz und auf Seite 7, dritter Absatz der Entgegenhaltung E1 dazu angeregt, bei Verzicht auf eine Ziehmarke oder Saugziehmarke die Seitenausrichtung des Bogens auf den Beschleunigungseinrichtungen selbst durchzuführen, und zwar dadurch, daß entweder die erste oder die zweite Beschleunigungstrommel oder beide Beschleunigungs-

trommeln in Axialrichtung seitlich verschoben werden.

Diese Lehre der Entgegenhaltung E1 führt den Fachmann weg von der erfindungsgemäßen Lösung, bei welcher zur Seitenausrichtung der Bogen den Beschleunigungseinrichtungen eine separate Schrägfördereinrichtung vorgeschaltet ist. Angesichts der in der Entgegenhaltung E1 selbst aufgezeigten Alternativen einer Seitenausrichtung zu der klassischen Ziehmarke wird der Fachmann keine Konstruktion gemäß der Entgegenhaltung E4 oder E8 ins Auge fassen, bei welcher die Seitenausrichtung der Bogen - ähnlich wie bei einer Ziehmarke, die gemäß E1 offenbar als nachteilig angesehen wird - durch eine separate, der Beschleunigungseinrichtung vorgeschaltete Transporteinrichtung erfolgt.

Auch wenn man von der Vorrichtung gemäß E4 als nächstkommenden Stand der Technik ausgeht, welche eine einer einzigen Beschleunigungseinrichtung vorgeschaltete Schrägfördereinrichtung aufweist, führt die Lehre der Entgegenhaltung E1 den Fachmann nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1. Denn, der Lehre gemäß E1 folgend, würde der Fachmann eine Verbesserung der Vorrichtung gemäß E4 darin sehen, die vorgeschaltete Schrägfördereinrichtung wegzulassen und anstelle der einzigen Beschleunigungseinrichtung zwei aufeinander folgende Beschleunigungseinrichtungen vorzusehen und diese Beschleunigungseinrichtungen so auszubilden, daß sie auch die Seitenausrichtung der Bogen bewerkstelligen können.

Nachdem also die Zusammenschau der Lehren der Entgegenhaltungen E1 und E4 den Fachmann nicht zu der erfindungsgemäßen Merkmalskombination "Schrägfördereinrichtung - erste Beschleunigungseinrichtung - zweite Beschleunigungseinrichtung" führt,

kann dahingestellt bleiben, ob die weiteren erfindungsgemäßen Merkmale "durchgehende Förderwalze der ersten Beschleunigungseinrichtung" und "einstellbare Schrägstellung der Schrägfördereinrichtung" welche, wie von der Einspruchsabteilung zu Recht festgestellt wurde, in den Entgegenhaltungen E1 und E4 nicht offenbart sind, für sich betrachtet eine erfinderische Tätigkeit beinhalten.

1.1.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

2. *Anspruch 2*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom Gegenstand des Anspruchs 1 im wesentlichen dadurch, daß die Überföhrtrommel weggelassen ist und dafür der Druckzylinder so ausgebildet ist, daß er den von der ersten Beschleunigungseinrichtung kommenden, ausgerichteten Bogen übernehmen und auf die Druckgeschwindigkeit beschleunigen kann.

Die Vorrichtung gemäß Anspruch 2 weist also die gleiche erfindungsgemäße Merkmalskombination wie die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 auf, nämlich "Schrägfördereinrichtung - erste Beschleunigungseinrichtung - zweite Beschleunigungseinrichtung". Daher beruht der Gegenstand des Anspruchs 2 aufgrund der gleichen Überlegungen, die in Bezug auf den Gegenstand des Anspruchs 1 angestellt wurden, ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Darüber hinaus ist festzustellen, daß der Entgegenhaltung E1 kein Hinweis darauf entnommen werden kann, die zweite beschleunigende Überföhrtrommel wegzulassen und die Bogen von der ersten Beschleunigungseinrichtung

direkt auf den Druckzylinder zu übergeben. Denn die Entgegenhaltung E1 (vgl. Seite 4, letzter Satz) weist lediglich darauf hin, daß eine der zweiten Überföhrtrommel (7) nachgeschaltete weitere Übergabetrommel (11) als Druckzylinder ausgebildet werden könnte.

Somit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 2 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

3. Das Patent ist daher in geändertem Umfang mit den der Entscheidung der Einspruchsabteilung zugrundeliegenden Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

A. Townend

A. Burkhart