

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
- (B) An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) An Vorsitzende
- (D) Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 21. Februar 2006

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0109/05 - 3.2.05

Anmeldenummer: 96103389.1

Veröffentlichungsnummer: 0731046

IPC: B65H 5/34

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zur Synchronisation der Zuführung von Bogen

Patentinhaberin:

Heidelberger Druckmaschinen

Einsprechende:

Maschinenbau Oppenweiler Binder GmbH & Co.

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag und 1. Hilfsantrag, nein) "

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0109/05 - 3.2.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 21. Februar 2006

Beschwerdeführerin: Heidelberger Druckmaschinen
(Patentinhaberin) Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

Vertreter: Fey, Hans-Jürgen
Heidelberger Druckmaschinen AG
Patentabteilung
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)

Beschwerdegegnerin: Maschinenbau Oppenweiler Binder GmbH & Co
(Einsprechende) Postfach 1169
D-71567 Oppenweiler (DE)

Vertreter: Hano, Christian
v. Fünér Ebbinghaus Finck Hano
Postfach 95 01 60
D-81517 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 23. November
2004 zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0731046 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. Moser
Mitglieder: P. E. Michel
H. Schram

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 0 731 046 widerrufen worden ist, Beschwerde eingelegt.
- II. Im Einspruchsverfahren war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ angegriffen worden.
- III. Am 21. Februar 2006 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt. Für die Beschwerdegegnerin (Einsprechende), die ihren Einspruch am 15. Juli 2005 zurückgenommen hat, war niemand anwesend.
- IV. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der folgenden Unterlagen:
- a) Patent in erteilter Fassung als Hauptantrag; oder
 - b) Ansprüche 1 bis 8, eingereicht am 22. März 2005 als Hilfsantrag 1; oder
 - c) Anspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag 2.
- V. Im Beschwerdeverfahren wurde unter anderem auf folgende Dokumente Bezug genommen:
- E1: EP-A-0 244 484
E3: EP-A-0 615 941

VI. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin lautet wie folgt:

"1. Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von Bogen mit dem Takt einer buchbindenden Weiterverarbeitungsmaschine (7), insbesondere Fadensiegelmaschine, der eine Bogen-Übergabevorrichtung (11) vorgelagert ist, wobei die Bogen-Übergabevorrichtung (11) durch zwei übereinandergestellte Transportwalzen (3) gebildet ist, eine variable Transportgeschwindigkeit aufweist und einen gegenüber dem Takt der Weiterverarbeitungsmaschine nacheilenden Bogen vorübergehend beschleunigt sowie einen voreilenden Bogen verzögert, dadurch gekennzeichnet, daß der Bogen-Übergabevorrichtung (11) ein den Durchgang der Vorderkante eines Bogens (1) feststellender Sensor(10) vorgelagert ist, die Weiterverarbeitungsmaschine (7) einen Drehmelder (6) aufweist und daß die für die Synchronisation des Bogens erforderliche Verzögerung oder Beschleunigung aus dem Differenzweg (ΔS) zwischen dem Signal des Sensors (10) und dem Taktsignal des Drehmelders (6) bestimmt wird."

Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag dadurch, dass das Merkmal "Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von Bogen mit dem Takt einer buchbindenden Weiterverarbeitungsmaschine (7)" durch das Merkmal "Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von gefalzten Bogen mit dem Takt einer Fadensiegelmaschine (7)" ersetzt wird. Das Wort "Weiterverarbeitungsmaschine" wird im ganzen Anspruch 1 durch das Wort "Fadensiegelmaschine" ersetzt.

Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag dadurch, dass das Merkmal "Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von Bogen" durch das Merkmal "Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von unregelmäßig zugeführten Falzbogen" ersetzt wird und dass am Ende des Anspruchs das Merkmal "ohne Eingriffe in die Weiterverarbeitungsmaschine (7)" vor den Worten "bestimmt wird" eingefügt wird.

VII. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich von der in Dokument E3 beschriebenen Vorrichtung durch die folgenden Merkmale:

- 1) die Bogen-Übergabevorrichtung wird durch zwei übereinander gestellte Transportwalzen gebildet,
- 2) der Bogen-Übergabevorrichtung ist ein den Durchgang der Vorderkante eines Bogens feststellender Sensor vorgelagert,
- 3) die Weiterverarbeitungsmaschine weist einen Drehmelder auf, und
- 4) die für die Synchronisation des Bogens erforderliche Verzögerung oder Beschleunigung wird aus dem Differenzweg zwischen dem Signal des Sensors und dem Taktsignal des Drehmelders bestimmt.

Die Aufgabe der Erfindung bestehe darin, eine Vorrichtung zur vereinfachten Synchronisierung der Zuführung von Bogen mit dem Takt einer buchbindenden Weiterverarbeitungsmaschine zu schaffen.

Die Verwendung von zwei übereinander angeordneten Transportwalzen als Bogen-Übergabevorrichtung sei nicht nahe liegend. Bei einer solchen Bogen-Übergabevorrichtung könnten gefalzte Bogen leicht gegeneinander verrutschen. Der Fachmann habe daher ein Vorurteil überwinden müssen, um eine solche Vorrichtung einzusetzen.

Der Fachmann würde nicht das Dokument E1 zu Rate ziehen. Aus dieser Entgegenhaltung sei nur die Verwendung von Transportwalzen für kartonartige Bogen bekannt.

In der aus Dokument E3 bekannten Vorrichtung seien die Sensoren der Bogen-Übergabevorrichtungen am übergebenden Ende der Vorrichtung angebracht. Es bestehe für den Fachmann keine Veranlassung, die Anordnung der Sensoren in der Entgegenhaltung E3 zu ändern.

Es sei nicht schlüssig dargelegt, dass die in Dokument E3 verwendeten Motoren mit Drehmeldern ausgestattet seien.

Die Dokumente E3 und E1 bezögen sich auf regelmäßig zugeführte Bogen. Im Verfahren gemäß Dokument E3 bewegten sich alle Komponenten der Maschine synchron. In der Entgegenhaltung E3 werde lediglich das Positionssignal des Sensors benutzt, um eine Korrektur des Bogens durchzuführen. Im Streitpatent finde dagegen eine Synchronisation eines Bogens aus dem Differenzweg

zwischen dem Sensorsignal und einem Taktsignal des Drehmelders statt.

Eine Kombination der Entgegenhaltungen E3 und E1 führe nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruhe daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 mache deutlich, dass die Bogen gefalzt seien. Der Anspruch gemäß Hilfsantrag 2 schließe zusätzliche Unterscheidungsmerkmale ein. Die Gegenstände der Ansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 beruhten daher auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. *Erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag*
 - 1.1 Die Entgegenhaltung E3 bildet den nächstliegenden Stand der Technik. Aus diesem Dokument ist eine Vorrichtung zur Synchronisierung der Zuführung von Bogen mit dem Takt einer Weiterverarbeitungsmaschine bekannt, der eine Bogen-Übergabevorrichtung vorgelagert ist, die eine variable Transportgeschwindigkeit aufweist und einen gegenüber dem Takt der Weiterverarbeitungsmaschine nacheilenden Bogen vorübergehend beschleunigt sowie einen voreilenden Bogen verzögert.

Die Bogen-Übergabevorrichtung besteht aus einem Saugförderer.

Um den Durchgang der Vorderkante eines Bogens festzustellen, ist ein Sensor neben dem übergebenden Ende des Saugförderers gelagert. Die für die Synchronisation des Bogens erforderliche Verzögerung oder Beschleunigung des Saugförderers wird in Abhängigkeit von der Lage der Weiterverarbeitungsmaschine und dem Signal des Sensors berechnet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der Offenbarung des Dokuments E3 durch die folgenden Merkmale:

- 1) die Bogen-Übergabevorrichtung wird durch zwei übereinander gestellte Transportwalzen gebildet,
- 2) der Sensor wird vor der Bogen-Übergabevorrichtung gelagert,
- 3) die Weiterverarbeitungsmaschine weist einen Drehmelder auf, und
- 4) die für die Synchronisation des Bogens erforderliche Verzögerung oder Beschleunigung wird aus dem Differenzweg zwischen dem Signal des Sensors und dem Taktsignal des Drehmelders bestimmt.

1.2 Merkmal 1)

Gemäß Dokument E1, Seite 4, Zeilen 16 bis 20, besitzt eine durch zwei übereinander angeordnete Transportwalzen gebildete Übergabevorrichtung den Vorteil, dass sie eine relativ kleine Trägheit aufweist und daher einen relativ kleinen Antriebsmotor braucht. Der Fachmann würde daher die Verwendung einer solchen Bogen-Übergabevorrichtung in Betracht ziehen, um Kosten zu sparen.

Bei der Verwendung von zwei übereinander angeordneten Transportwalzen besteht nur eine Linienberührung mit den Bogen im Spalt. Es ist daher möglich, dass während einer Beschleunigung oder Verzögerung ein gefalzter Bogen im Spalt der Transportwalzen verrutschen kann. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, dass der Fachmann in der Lage ist, ein solches Verrutschen der Bogen zu verhindern, zum Beispiel durch die Wahl eines geeigneten Reibbelags für die Rollen und eine geeignete Einstellung der Rollen. Daher hat der Fachmann kein Vorurteil gegen die Verwendung von zwei übereinander angeordneten Transportwalzen an Stelle des aus Dokument E3 bekannten Vakuumbandes.

1.3 Merkmal 2)

Es ist eine Routinesache für den Fachmann, den Sensor an einer geeigneten Stelle anzubringen. Bei dem aus Dokument E3 bekannten Vakuumband ist der Sensor entlang des Bandes angeordnet. Bei zwei übereinander angeordneten Transportwalzen muss der Sensor entweder vor oder nach den Walzen angeordnet sein. Im Hinblick auf eine Beschleunigung oder Verzögerung eines Bogens steht mehr Zeit zur Verfügung, wenn der Durchgang der Vorderkante eines Bogens festgestellt wird, bevor dieser die Walzen erreicht. Es ist ferner anzumerken, dass in der aus Dokument E1 bekannten Vorrichtung ein Sensor 32 vor den Walzen angeordnet ist (siehe Figur 7). Der Fachmann würde daher, ohne erfinderisch tätig zu werden, den Sensor vor der Bogen-Übergabevorrichtung anbringen.

1.4 Merkmal 3)

Gemäß Figur 4 des Dokuments E3 werden Geschwindigkeits- und Winkelpositionssignale von dem Abstanzgerät 18 zum Computer 50 geliefert. Das Abstanzgerät besteht aus zwei Abstanzwalzen 42, 44 und einem Servomotor 46 (siehe Figur 1). Es ist nahe liegend, in einem solchen Gerät einen Drehmelder zu verwenden, um das Geschwindigkeitssignal zu erzeugen.

1.5 Merkmal 4)

Wie in Figur 5 des Dokuments E3 gezeigt, wird ein Geschwindigkeits- und Winkelpositionssignal vom Abstanzgerät 18 zum Computer 50 geliefert. Der Computer, der auch ein Geschwindigkeits- und Winkelpositionssignal von der Bogen-Übergabevorrichtung 16 und ein Signal vom Sensor 40 empfängt, regelt die Position eines Bogens durch Verzögerung oder Beschleunigung der Bogen-Übergabevorrichtung.

Insbesondere wird in Spalte 8, Zeilen 4 bis 23, des Dokuments E3 ausgeführt, dass, auf der Grundlage eines vom Abstanzgerät 18 ausgehenden Geschwindigkeits- und Winkelpositionssignals, der Computer 50 ein Geschwindigkeits- und Winkelpositionssignal zu den Servomotoren der Bogen-Übergabevorrichtung 16 sendet. Es wird vom Computer 50 kontrolliert, ob der Bogen sich in der richtigen Position in der Bogen-Übergabevorrichtung 16 befindet, um eine einwandfreie Einführung in das Abstanzgerät 18 zu gewährleisten. Wenn dies nicht zutrifft, wird der Bogen entsprechend beschleunigt.

Der Drehmelder des Streitpatents funktioniert analog, indem er der Steuerelektronik ein die Geschwindigkeit der Fadensiegelmaschine anzeigendes Signal liefert. Die Steuerelektronik, welche auch ein Signal von dem am Motor der Bogen-Übergabevorrichtung montierten Drehmelder und ein Signal vom Sensor empfängt, regelt ebenfalls die Position eines Bogens durch Verzögerung oder Beschleunigung der Bogen-Übergabevorrichtung.

1.6 Daher beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

2. *Erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1*

Die Beschränkung des Anspruchs 1 auf die Verwendung einer Fadensiegelmaschine als buchbindende Weiterverarbeitungsmaschine ändert die oben angegebene Schlussfolgerung im Zusammenhang mit dem Hauptantrag nicht.

Wie oben in Absatz 1.2 erwähnt, würde der Fachmann auch bei dem Transport von gefalzten Bogen die Verwendung von zwei übereinander angeordneten Transportwalzen als Bogen-Übergabevorrichtung in Betracht ziehen, um Kosten zu sparen. Die Beschränkung der buchbindenden Weiterverarbeitungsmaschine auf eine Fadensiegelmaschine ändert ebenfalls nichts an der Schlussfolgerung im Zusammenhang mit dem Hauptantrag.

3. *Hilfsantrag 2*

Hilfsantrag 2 ist während der mündlichen Verhandlung eingereicht worden, ohne dass triftige Gründe für das verspätete Vorbringen bestanden.

Darüber hinaus ist der einzige Anspruch des zweiten Hilfsantrags nicht eindeutig gewährbar. Bei der aus Dokument E3 bekannten Bogen-Übergabevorrichtung werden die Bogen auch unregelmäßig zugeführt. Sonst wäre eine Computer-gesteuerte Korrektur der Position der Bogen in der Bogen-Übergabevorrichtung auf der Grundlage des Geschwindigkeitssignals des Abstanzgeräts nicht nötig. Das hinzugefügte Merkmal "ohne Eingriffe in die Weiterverarbeitungsmaschine (7)" bezieht sich nicht auf ein Merkmal der beanspruchten Vorrichtung.

Hilfsantrag 2 wird daher, weil verspätet, nicht in das Verfahren aufgenommen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Dainese

W. Moser