

BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 309/02

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. November 2003

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 01 182

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. November 2003 durch den Richter Dr.-Ing. Barton als Vorsitzendem und die Richter Hövelmann, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein und Dipl.-Ing. Ihsen

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I

Gegen das Patent 101 01 182, dessen Erteilung am 24. Januar 2002 veröffentlicht worden ist, hat die Einsprechende am 15. April 2002 Einspruch erhoben und den Widerrufsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht.

Das Patent betrifft ein Verfahren zum Behandeln einer Materialbahn und einen Kalender. Es umfasst neun Patentansprüche.

Die ursprünglich eingereichten und erteilten Patentansprüche haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zum Behandeln einer Materialbahn, bei dem die Materialbahn durch mehrere weiche Nips in einem Walzenstapel geführt und dort mit Druck beaufschlagt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Materialbahn vor dem Durchlaufen der Nips vor-

geglättet wird, indem sie schlupffrei durch einen zusätzlichen Nip geführt wird, der zwischen zwei weichen Walzen ausgebildet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die beiden den zusätzlichen Nip bildenden Walzen antreibt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Materialbahn auf beiden Seiten gleich behandelt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den zusätzlichen Nip außerhalb einer Ebene anordnet, in der die Nips des Walzenstapels angeordnet sind.

5. Kalanders mit einem Walzenstapel aus mehreren Walzen, die mehrere weiche Nips bilden, in denen eine Materialbahn mit Druck beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des Walzenstapels (2) ein zusätzlicher Nip vorgesehen ist, der durch zwei weiche angetriebene Walzen (24, 25) mit gleichen Oberflächeneigenschaften gebildet ist, die eine Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, die der Geschwindigkeit der durchlaufenden Materialbahn (21) entspricht.

6. Kalanders nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Bahnverlauf von dem zusätzlichen Nip (23) in einen Nip (14) vorgesehen ist, der durch eine Endwalze (3) begrenzt ist.

7. Kalanders nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden den zusätzlichen Nip (23) bildenden Walzen (24, 25) in Bahnaufrichtung seitlich versetzt zum Walzenstapel (2) angeordnet sind.

8. Kalanders einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden den zusätzlichen Nip (23) bildenden Walzen (24, 25) den gleichen Durchmesser aufweisen.

9. Kalanders nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Walzen (24, 25) mit der gleichen Antriebsleistung angetrieben sind.

Die Einsprechende stützt ihr Vorbringen auf folgende Schriften:

(D1) H.P. Marleaux, D. Cramer und C. Kathan, "Von Matt bis Hochglanz – Praxiserfahrung mit On-/Off-line-Softkalandern für gestrichene Papiere", PTS-Streicherei-Symposium 1993, Sonderdruck der DE-Z Wochenblatt für Papierfabrikation, Seiten 154 bis 159, und

(D2) DE 198 11 474 A1.

Die Prüfungsstelle hat in Betracht gezogen die Schrift

(D3) DE 195 08 349 A1.

Der Senat hat mit Bescheid vom 16. Juli 2003 die Schrift

(D4) GB-PS 204 328

in das Verfahren eingeführt.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent in der erteilten Fassung, hilfsweise mit drei neugefassten Sätzen von Patentansprüchen und jeweils angepasster Beschreibung.

Bei den Ansprüchen des Hilfsantrags I sind – ausgehend vom Wortlaut der erteilten Ansprüche – jeweils im Oberbegriff der Ansprüche 1 und 5 die Worte "mehrere weiche Nips" durch "mindestens drei weiche Nips" ersetzt worden.

Die Patentansprüche 1 bis 7 des Hilfsantrags II lauten:

1. Verfahren zum Behandeln einer Materialbahn, bei dem die Materialbahn durch mindestens drei weiche Nips in einem Walzenstapel geführt und dort mit Druck beaufschlagt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Materialbahn vor dem Durchlaufen der Nips vorgeglättet wird, indem sie schlupffrei durch einen zusätzlichen Nip geführt wird, der zwischen zwei angetriebenen weichen Walzen mit gleichem Durchmesser ausgebildet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Materialbahn auf beiden Seiten gleich behandelt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den zusätzlichen Nip außerhalb einer Ebene anordnet, in der die Nips des Walzenstapels angeordnet sind.

4. Kalandrierung mit einem Walzenstapel aus mehreren Walzen, die mindestens drei weiche Nips bilden, in denen eine Materialbahn mit Druck beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des Walzenstapels (2) ein zusätzlicher Nip vorgesehen ist, der durch zwei weiche angetriebene Walzen (24, 25) mit gleichen Oberflächeneigenschaften und gleichem Durchmesser gebildet ist, die eine Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, die der Geschwindigkeit der durchlaufenden Materialbahn (21) entspricht.

5. Kalandrierung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Bahnverlauf von dem zusätzlichen Nip (23) in einen Nip (14) vorgesehen ist, der durch eine Endwalze (3) begrenzt ist.

6. Kalanders nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden den zusätzlichen Nip (23) bildenden Walzen (24, 25) in Bahnlaufrichtung seitlich versetzt zum Walzenstapel (2) angeordnet sind.

7. Kalanders nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Walzen (24, 25) mit der gleichen Antriebsleistung angetrieben sind.

Die Patentansprüche 1 bis 3 gemäss Hilfsantrag III lauten:

1. Kalanders mit einem Walzenstapel aus mehreren Walzen, die mindestens drei weiche Nips bilden, in denen eine Materialbahn mit Druck beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des Walzenstapels (2) ein zusätzlicher Nip vorgesehen ist, der durch zwei weiche angetriebene Walzen (24, 25) mit gleichen Oberflächeneigenschaften und gleichem Durchmesser gebildet ist, die eine Umfangsgeschwindigkeit aufweisen, die der Geschwindigkeit der durchlaufenden Materialbahn (21) entspricht, wobei die beiden den zusätzlichen Nip (23) bildenden Walzen (24, 25) in Bahnlaufrichtung seitlich versetzt zum Walzenstapel (2) angeordnet sind und ein Bahnverlauf von den zusätzlichen Nip (23) zum Walzenstapel (2) vorgesehen ist.

2. Kalanders nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Bahnverlauf von dem zusätzlichen Nip (23) in einen Nip (14) vorgesehen ist, der durch eine Endwalze (3) begrenzt ist.

3. Kalanders nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Walzen (24, 25) mit der gleichen Antriebsleistung angetrieben sind.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten,

hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit Patentansprüchen 1 und 5, eingegangen am 20. Januar 2003, Patentansprüche 2 bis 4 und 6 bis 9 gemäß Patentschrift, Beschreibung Abschnitt 0001, eingegangen am 20. Januar 2003, sonst wie Patentschrift, Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit Patentansprüchen 1 bis 7, eingegangen am 20. August 2003, Beschreibung Abschnitte 0001, 0006, 0012, 0016 und 0021, eingegangen am 20. August 2003, sonst wie Patentschrift, Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise mit Patentansprüchen 1 bis 3 mit Beschreibung Spalten 1, 3 und 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung Spalten 2 und 5 und Zeichnung gemäß Patentschrift.

Sie ist der Meinung, die Gegenstände der erteilten wie auch der hilfsweise verteidigten Patentansprüche seien patentfähig.

Wegen Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II

Der Einspruch ist zulässig. Er hat auch Erfolg.

A) Zum Hauptantrag (erteilte Fassung).

1) Das Patent geht aus von einem Verfahren zum Behandeln einer Materialbahn, insbesondere einer Papierbahn, und von Kalandern, die zur Durchführung des Verfahrens bestimmt und beispielsweise aus der DE 195 08 349 (D3) bekannt sind. Bei diesen Kalandern kommen Mittelwalzen zum Einsatz, die mit einem Kunststoffbelag bezogen sind. Bei längerem Betrieb dieser Kalandern kann es zu unerwünschten Schwingungen kommen, die zu einer sogenannten Barring-Erscheinung führen. Dies sind streifenförmige Markierung der Kunststoffbeläge, die zu entsprechenden Markierungen in der Materialbahn bzw Papierbahn und damit zu Ausschuss führen.

Dem Patent ist daher die Aufgabe zugrunde gelegt worden, die Barring-Erscheinung zu vermindern, vgl Abs 5 der Patentschrift.

Gelöst wird diese Aufgabe durch das Verfahren gemäss Anspruch 1 und den Kalandern gemäss Anspruch 5 des Patents. Der Grundgedanke der Erfindung besteht dabei darin, die Oberfläche der Materialbahn vor dem Einlauf in den Kalandern einzebnen, indem die Bahn schlupffrei durch einen zusätzlichen Nip zwischen zwei weichen Walzen geführt wird, um mit dieser vorgeglätteten Bahn weniger Erregerfrequenzen und geringere Erregeramplituden in den Kalandern einzubringen (vgl Sp 3 Z 24 bis 28 der Patentschrift iVm Anspruch 1 und 5 des Patents).

Der Begriff "schlupffrei" in Anspruch 1 bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die beiden den zusätzlichen Nip bildenden Walzen eine Umfangsgeschwindigkeit haben, die der Geschwindigkeit der Bahn entspricht, wodurch in der Kontaktzone kein Gleiten bzw keine Relativbewegung mit Reibung entstehen kann, vgl Sp 5 Z 3

bis 11 der Patentschrift. Der Ausdruck "weiche Walzen" kennzeichnet Walzen mit einem elastischen Oberflächenbelag, vgl Sp 3 Z 16/17 und Sp 4 Z 35 bis 38 der Patentschrift. Unter "weichen Nips" versteht das Patent Walzenspalte, die jeweils von einer weichen und einer harten Walze gebildet werden (Sp 4 Z 49/50), wobei die Oberfläche der "harten" Walzen aus weitgehend unnachgiebigem Metall besteht, vgl Sp 4 Z 39 bis 41.

2) Es kann dahinstehen, ob das offensichtlich gewerblich anwendbare Verfahren nach Patentanspruch 1 gegenüber dem aufgedeckten Stand der Technik neu ist, denn es beruht jedenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Den nächstkommenden Stand der Technik bildet nach Ansicht des Senats die britische Patentschrift 204 328 (D4). Sie zeigt ein Verfahren zum Satinieren von Papier in einem sogenannten Super-Kalender, was dem Behandeln einer Materialbahn mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 entspricht. In weiterer Übereinstimmung mit dessen Kennzeichen wird dort die Papierbahn vor dem Einlauf in den Superkalender auch vorgeglättet, indem sie durch einen zusätzlichen Nip geführt wird, der zwischen zwei Walzen ausgebildet und in der Mitte von Fig 1 der D4 durch zwei übereinanderliegende Kreise dargestellt ist. Der Fachmann - ein Dipl.-Ing. (FH) für Maschinenbau mit beruflicher Erfahrung in Bau und Betrieb von Kalendern für die Satinage von Papier – entnimmt der Fig 1 von D4 aufgrund seines vorauszusetzenden Fachwissens bei den zwei übereinanderliegenden Kreisen ein sogenanntes Maschinenglättwerk, das aus zwei "harten" Walzen im Sinne des Patents besteht und mit dem die Papierbahn eingeebnet wird. Dies hat auch die Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich zugestanden. Der Durchlauf erfolgt bei dem Kalender nach der Schrift D4 auch "schlupffrei" im Sinne des Patents, weil anderenfalls die Bahn entweder reißen würde (wenn die Umfangsgeschwindigkeiten der Walzen höher als die Papiergeschwindigkeit wäre) oder Falten bekäme (bei geringerer Walzenumfangsgeschwindigkeit).

Das Verfahren nach Anspruch 1 des Patents unterscheidet sich somit von der Betriebsweise des aus der D4 vorbekannten Kalenders lediglich dadurch, dass der zusätzliche Nip durch zwei weiche Walzen gebildet ist, während der zusätzliche Nip in der D4 aus zwei harten Walzen besteht. Mit diesem Unterscheidungsmerkmal kann die Vorglättung der Papierbahn verbessert werden.

Für den Fachmann gehört die Verbesserung des Satinageergebnisses beim Glätten von Papier zu den fachüblichen Bestrebungen. Er wird daher bei seinen Bemühungen, das aus der Schrift D4 bekannte Verfahren zu verbessern, die Schrift D1 nicht ausser Acht lassen können. Diese lehrt ihn auf Seite 155, linke Spalte drittletzter Absatz, dass es für die Satinage von Papieren einen sogenannten Single-Nip Softkalender mit zwei Kunststoffwalzen gibt, der bei der Mattsatina-ge einsetzbar ist, wo es hauptsächlich darum geht, die Papieroberfläche lediglich einzuebnen. Im nächsten Absatz wird sodann erwähnt, dass es auch bei der Produktion von glänzenden Papieren vorteilhaft sein kann, den Mattkalender zur Vorglättung einzusetzen.

Die Herstellung von glänzenden Papieren erfolgt unter anderem auf sogenannten Superkalendern, wie sie im Oberbegriff des Anspruchs 5 oder in ihrer Betriebsweise im Oberbegriff des Anspruchs 1 als bekannt vorausgesetzt werden und aus D4 bekannt sind. Wenn der Fachmann bei der Betriebsweise eines derartigen Superkalenders das Satinageergebnis verbessern wollte, konnte er vor dem Anmeldetag des Patents ohne weiteres dem Hinweis aus D1 folgen und den Matt-Kalender zur Vorglättung einsetzen. Da ihm aus D1 bekannt war, dass der Matt-Kalender in der Lage ist, die Oberfläche lediglich einzuebnen, was auch Aufgabe des Maschinenglättwerks ist, brauchte er lediglich bei dem in D4 dem Superkalender vorgeschalteten Maschinenglättwerk die zwei harten Walzen durch zwei Kunststoffwalzen zu ersetzen. Allein mit dieser Massnahme konnte er zu einer Vorrichtung gelangen, deren bestimmungsgemässe Betriebsweise dem Verfahren nach Patentanspruch 1 entspricht.

Besondere Schwierigkeiten oder technische Fehlvorstellungen, die der Fachmann bei einer derartigen Massnahme zu überwinden gehabt hätte, sind für den Senat nicht ersichtlich. Das patentgemässe Verfahren ergab sich somit in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau der Schrift D4 mit der Schrift D1.

Der Umstand, dass keine der beiden Schriften sich mit der patentgemässen Aufgabe der Verminderung der Barring-Erscheinung beschäftigt, führt entgegen der Ansicht der Patentinhaberin zu keinem anderen Ergebnis. Hat nämlich die zu seinem typischen Aufgabenkreis gehörende Bewältigung eines technischen Problems (hier: die Verbesserung des Satinageergebnisses) dem Fachmann eine der beanspruchten Lehre entsprechende Ausgestaltung nahegelegt, so beruht diese Lehre auch dann nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, wenn der Stand der Technik für die damit zugleich erreichte Lösung einer weiteren Problemstellung (hier: die Verminderung der Barring-Erscheinung) keine hinreichende Anregung vermittelt hat (BGH, Hochdruckreiniger, GRUR 2003, 693).

Der Patentanspruch 1 hat aus diesen Erwägungen keinen Bestand.

3) Gleiches gilt für den Kalanders nach Patentanspruch 5. Auch er unterscheidet sich von dem in der Schrift D4 gezeigten Superkalander mit vorgeschaltetem Maschinenglättwerk lediglich durch die "weichen" Walzen des zusätzlichen Nips. Für die Patentfähigkeit des Kalanders nach Anspruch 5 gelten daher die Erwägungen zum Verfahren gemäss Anspruch 1 entsprechend.

4) Die auf die Ansprüche 1 und 5 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 und 6 bis 9 haben schon deshalb keinen Bestand, weil über einen Antrag auf Aufrechterhaltung eines Patents nur als Ganzes entschieden werden kann.

B) Zum Hilfsantrag I.

Die Ansprüche 1 und 5 des Hilfsantrags I sind zulässig. Sie unterscheiden sich von den erteilten Ansprüchen 1 und 5 dadurch, dass in ihren Oberbegriffen jeweils die Worte "mehrere weiche Nips" durch "mindestens drei weiche Nips" ersetzt sind. Das stellt wegen des Verzichts auf eine Ausführungsform mit nur zwei weichen Nips eine Beschränkung dar, die im Ausführungsbeispiel offenbart ist. Da aber auch bei dem Kalanders nach der Schrift D4 "mindestens drei weiche Nips" verwirklicht sind (es sind in Fig 1 acht weiche Nips dargestellt), kann das Patent auch in der Fassung der Patentansprüche gemäss Hilfsantrag I keinen Bestand haben.

C) Zum Hilfsantrag II.

Sein Anspruch 1 ist zulässig. Er entspricht dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag I, ergänzt um die Merkmale, wonach die den zusätzlichen Nip bildenden Walzen

- a) angetrieben und
- b) mit gleichem Durchmesser ausgebildet sind.

Diese beiden Merkmale sind in den erteilten Ansprüchen 5 und 8 offenbart. Sie sind aber nicht geeignet, die Patentfähigkeit des Verfahrens nach Anspruch 1 des Hilfsantrags II zu begründen.

Ohne jeden vernünftigen Zweifel konnte der Fachmann vor dem Anmeldetag des Patents bereits mit einem flüchtigen Blick auf Fig 1 der D4 erkennen, dass die Walzen des Nips vor dem Superkalanders mit einem Antrieb versehen sein müssen, weil anderenfalls die Papierbahn beim Aufführen nicht durch den Nip hindurchführbar wäre.

Die Massnahme, die beiden Walzen des zusätzlichen Nips mit gleichem Durchmesser auszubilden, ist rein handwerklicher Art. Sie wird beispielsweise dann angewandt, wenn die Vorratshaltung von Ersatzwalzen minimiert werden soll.

Der mit dem Hilfsantrag II verteidigte Hauptanspruch hat daher ebenfalls keinen Bestand. Mit ihm fallen die übrigen Ansprüche des Hilfsantrags II.

D) Zum Hilfsantrag III.

Sein Hauptanspruch ist zulässig. Er enthält sämtliche Merkmale des erteilten Anspruchs 5, wobei auch hier im Oberbegriff die Worte "mehrere weiche Nips" durch "mindestens drei weiche Nips" ersetzt worden sind. Das Kennzeichen wurde ergänzt durch die Massnahmen, wonach

- a) die Walzen des zusätzlichen Nips den gleichen Durchmesser aufweisen,
- b) die beiden den zusätzlichen Nip bildenden Walzen in Bahnlauf-
richtung seitlich versetzt zum Walzenstapel angeordnet sind und
- c) ein Bahnverlauf von dem zusätzlichen Nip zum Walzenstapel
vorgesehen ist.

Diese Änderungen und Ergänzungen des Wortlauts des erteilten Anspruchs 5 finden ihre Stütze im beschriebenen Ausführungsbeispiel des Patents und im erteilten Anspruch 8.

Aber auch diese zusätzlichen Massnahmen sind nicht geeignet, die Patentfähigkeit des patentgemässen Kalanders zu begründen.

"Mindestens drei weiche Nips", nämlich acht, sind auch bei dem Kalanders nach Fig 1 der Schrift D4 verwirklicht, ebenfalls der Bahnverlauf gemäss den Massnahmen b) und c). Bezüglich der Ausbildung der beiden Walzen des zusätzlichen Nips mit gleichem Durchmesser gilt das zur Massnahme b) des Hilfsantrags II Gesagte.

Das Patent hat daher auch in der Fassung der Patentansprüche gemäss Hilfsantrag III keinen Bestand.

Barton

Hövelmann

Frowein

Ihsen

Pü