

Interner Verteilerschlüssel:

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

ENTSCHEIDUNG
vom 10. Februar 2004

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0480/01 - 3.2.7
Anmeldenummer: 96103277.8
Veröffentlichungsnummer: 0732445
IPC: D21G 1/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Kalender für die Behandlung einer Papierbahn

Patentinhaber:
Voith Paper Patent GmbH

Einsprechender:
Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54, 56, 83, 123(2), 114(2)

Schlagwort:
"Erweiterung durch Änderung (nein)"
"Ausführbarkeit (ja)"
"Neuheit (ja)"
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0480/01 - 3.2.7

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.7
vom 10. Februar 2004

Beschwerdeführer: Eduard Küsters
(Einsprechender) Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Eduard-Küsters-Straße 1
D-47805 Krefeld (DE)

Vertreter: Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Postfach 14 04 43
D-40074 Düsseldorf (DE)

Beschwerdegegner: Voith Paper Patent GmbH
(Patentinhaber) Sankt Pöltener Straße 43
D-89522 Heidenheim (DE)

Vertreter: Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing.
Schlosserstraße 23
D-60322 Frankfurt (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0732445 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 1. März 2001.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Burkhart
Mitglieder: K. Poalas
C. Holtz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung über die Fassung, in der das Patent Nr. 0 732 445 in geändertem Umfang aufrechterhalten wurde, Beschwerde eingelegt.
- II. Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und erfinderische Tätigkeit) sowie auf Artikel 100 b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit) angegriffen worden.

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

Sie hat im wesentlichen folgende Entgegenhaltungen berücksichtigt:

E7: Mack, Heinz und Peter Schiegel: "Untersuchungen über den Glättvorgang auf dem Rollensatinierkalender", Das Papier, Heft 7, Juli 1962, Seiten 277-285, und

E8: Svenka, Peter: "Elastische Walzenbezüge für Superkalender und Softkalender", Das Papier, Heft 10A, 1992, Seiten V 182-V 189.

- III. Mit ihrer Beschwerdebegründung hat die Beschwerdeführerin die Entgegenhaltung

E11: WO 95 148 13 A

und mit Ihrem Brief vom 9. Januar 2004 die
Entgegenhaltungen

E12: Svenka, Peter: "Off-line-Glättechnik", Vortrag
auf dem APV-Jahrestreffen 1992, Darmstadt,
Seiten 29-33, und

E13: Moser, H.: "Technologische Betriebsergebnisse mit
Superkalandern", Vortrag auf der Sulzer-Escher
Wyss-Informationstagung "Glättechnik",
21-23 November 1990, Friedrichshafen,

eingereicht.

IV. Am 10. Februar 2004 fand eine mündliche Verhandlung vor
der Kammer statt.

- a) Nach Anhörung der Parteien hat die Kammer beschlossen,
in Anwendung des Artikels 114 (2) EPÜ die
Entgegenhaltungen E11 bis E13 nicht zu
berücksichtigen.
- b) Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene
Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.
- c) Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) nahm den im
schriftlichen Verfahren gestellten Antrag die
Beschwerde als unzulässig zu verwerfen zurück und
beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

V. Der unabhängige Patentanspruch 1, wie er von der Einspruchsabteilung aufrechterhalten wurde, lautet wie folgt:

"Kalanders mit einem Walzenstapel, der zwischen jeweils einer harten und einer weichen Walze gebildete Arbeitsspalte (10 bis 15) und einen zwischen zwei weichen Walzen gebildeten Wechselspalt (16) aufweist, für die Behandlung einer Papierbahn, die in den Arbeitsspalten jeweils für eine Verweilzeit einer Druckspannung ausgesetzt ist, wobei der Walzenstapel weniger als 10 Walzen aufweist und der Wechselspalt (16) in der Mitte des Stapels angeordnet ist, d. h. bei gerader Walzenzahl zwischen den beiden mittelsten Walzen und bei ungerader Walzenzahl zwischen der mittelsten Walze und einer benachbarten Walze, dadurch gekennzeichnet, daß unter Verwendung von Hohlräumen (33) enthaltenden weichen Walzen (3) das wirksame Gewicht der Walzen (2 bis 8) und eventuell damit verbundener Teile so gering ist, daß die Summe der Streckenlasten ($f_1 + f_2 + f_3$) der Arbeitsspalte (10, 11, 12) oberhalb des Wechselspaltes (16) mindestens 80% der Summe der Streckenlasten ($f_4 + f_5 + f_6$) der Arbeitsspalte (13, 14, 15) unterhalb des Wechselspaltes (16) beträgt."

VI. Die Beschwerdeführerin hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

a) Änderungen

Die Aufnahme des Ausdrucks "unter Verwendung von Hohlräumen enthaltenden weichen Walzen" in den geänderten Anspruch 1 stelle eine Kausalität zwischen dem Vorhandensein solcher Hohlräume in den weichen

Walzen und der Reduzierung des wirksames Gewichts der Walzen dar, welche in dieser Form in der ursprünglich eingereichten Anmeldung nicht offenbart gewesen sei.

b) Ausführbarkeit

Die Feststellung auf Spalte 7, Zeilen 43 bis 46 der Beschreibung des Streitpatents, daß ein 4-Walzen-Kalander nur für einfachere Anwendungszwecke ausreiche, sei ein Beweis dafür, daß ein 4-Walzen-Kalander die im Einleitungsteil der Beschreibung gestellte Aufgabe, die gleichen Satinageergebnisse wie ein Superkalander zu erzielen, nicht erfüllen könne. Daher sei die im Streitpatent angegebene Aufgabe mittels eines 4-Walzen-Kalanders nicht lösbar und als Konsequenz daraus sei die Erfindung gemäß dem Streitpatent nicht ausführbar.

c) Erfinderische Tätigkeit

Ein Kalander gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents sei aus der Entgegenhaltung E7 bekannt.

Die für den Fachmann zu lösende Aufgabe bestehe darin, einen aus der Entgegenhaltung E7 bekannten Kalander so zu verbessern, daß er die gleichen Satinageergebnisse liefere wie ein 12- bis 16-Walzen-Kalander.

Es gehöre zum allgemeinen Fachwissen, daß das Satinageergebnis eines Kalanders von den Druck- oder Temperaturverhältnissen am Arbeitsspalt abhängt und daß die meisten Walzenbezüge hohen Temperaturen nicht

standhalten könnten. Daher sei für den Fachmann selbstverständlich, daß eine Verbesserung der Satinageergebnisse eines aus der Entgegenhaltung E7 bekannten Kalanders hauptsächlich durch das Optimieren des Drucks in den Arbeitsspalten erreichbar wäre.

Weiterhin sei es dem Fachmann allgemein bekannt, daß das Walzengewicht die Streckenlastverteilung eines Kalanders beeinflußt und daß durch die Reduktion des Eigengewichts der Walzen die Streckenlastverteilung positiv zu beeinflußt werden kann.

Der Fachmann entnehme der Abbildung 17 der Entgegenhaltung E8 eine einen Hohlraum aufweisende Walze und leite daraus anhand seines Fachwissens die Information ab, daß solche Hohlräume zur Gewichtseinsparung vorgesehen seien.

Daher würde der Fachmann zur Reduzierung des Eigengewichts der in der Entgegenhaltung E7 benutzten weichen Walzen ohne weitere Überlegungen diese Walzen nach dem Vorbild der Abbildung 17 der Entgegenhaltung E8 mit Hohlräumen versehen. Da gleichzeitig der Fachmann danach strebe, eine nahezu senkrechte Streckenlastenkennlinie zu erreichen, würde er zwangsläufig zu einer Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalten oberhalb des Wechselpaltes kommen, welche in dem Bereich von 80% der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalten unterhalb des Wechselpaltes läge.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

a) Änderungen

Der ursprüngliche Anspruch 5 in Kombination mit dem Text auf Seite 10, Zeilen 13 bis 16 und 27 bis 30 der ursprünglichen Beschreibung offenbare eindeutig, daß der Gewichtseinfluß der Walzen unter Verwendung von Hohlräume enthaltenden weichen Walzen möglichst klein gehalten werde. Daher verstoße die im geänderten Anspruch 1 zum Ausdruck gebrachte Kausalität zwischen dem Vorhandensein solcher Hohlräume in den weichen Walzen und der Reduzierung des wirksames Gewichts der Walzen nicht gegen die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ.

b) Ausführbarkeit

Die mit der Erfindung gemäß dem Streitpatent zu lösende Aufgabe bestehe darin, einen bekannten, aus 12 bis 16 Walzen bestehenden Kalanders so weiterzuentwickeln, daß er weitgehend die gleichen Satinageergebnisse für eine bestimmte Papiersorte sicherstelle, aber eine kleinere Bauhöhe und geringere Herstellungs- und Betriebskosten erfordere, siehe Spalte 1, Zeilen 37 bis 42. In Spalte 7, Zeilen 43 bis 46 der Beschreibung des Streitpatents sei ausgesagt, daß ein 4-Walzen-Kalander für einfachere Anwendungszwecke ausreiche, aber ebenfalls eine auf beiden Seiten etwa gleiche Satinage bewirke. Für den Fachmann sei es daher klar, daß für einfachere Papiersorten ein 4-Walzen-Kalander ebenfalls die gestellte Aufgabe löse, gute

Satinageergebnisse zu erzielen und eine geringe Bauhöhe zu ermöglichen.

Außerdem sei durch die Beschreibung des in den Figuren dargestellten 8-Walzen-Kalanders eine detaillierte Ausführungsform der Erfindung angegeben, an Hand derer der Fachmann die Erfindung ausführen könne.

c) Erfinderische Tätigkeit

Die Entgegenhaltung E7 zeige einen Kalanders mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Gegenüber einem derartigen Kalanders liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diesen so zu verbessern, daß für eine bestimmte Papiersorte die gleichen Satinageergebnisse sichergestellt würden wie bei einem 12- bis 16-Walzen-Kalanders.

Gelöst werde diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß das wirksame Gewicht der Walzen und evtl. damit verbundener Teile unter Verwendung von Hohlräume enthaltenden weichen Walzen so gering sei, daß die Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalte oberhalb des Wechsellspalts mindestens 80% der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalte unterhalb des Wechsellspalts betrage.

Diese Lösung ergäbe sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Es könne dahingestellt bleiben, ob die Abbildung 17 der Entgegenhaltung E8 tatsächlich eine weiche Walze mit Hohlräumen offenbare.

Der Fachmann könne der Entgegenhaltung E8 keinen Hinweis auf die Wahl relativ leichter Walzen entnehmen, denn diese Entgegenhaltung enthalte auf Seite V188, linke Spalte, Zeilen 5 und 6, die Feststellung, daß die in der Abbildung 17 dargestellten und in der Entgegenhaltung E8 empfohlenen, neuen Walzenkörper in der Regel ein höheres Gewicht haben als die bisher üblichen kompletten Faserwalzen. Aus diesem Grund gebe der möglicherweise in Abbildung 17 dargestellte Hohlraum dem Fachmann keinen Hinweis auf die Wahl möglichst leichtgewichtiger Walzen.

Auch durch eine Kombination der Lehren der beiden Entgegenhaltungen E7 und E8 erfahre der Fachmann nicht, daß er Walzen mit einem möglichst geringen Gewicht verwenden soll, wobei die Gewichtsrelation so sei, daß die Summe der Streckenlasten oberhalb des Walzenspalts mindestens 80% der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalte unterhalb des Wechselspalts betrage.

Daher werde der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents durch die genannten Entgegenhaltungen nicht nahegelegt.

Entscheidungsgründe

1. Verspätet eingereichte Entgegenhaltungen E11 bis E13

Die Entgegenhaltung E11, welche einen Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) EPÜ für die Länder DE, FR und GB darstellt, wurde eingereicht, um die fehlende Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 zu belegen.

In den Ansprüchen 12 und 13 der Entgegenhaltung E11 wird auf die Möglichkeit, einen Kalender aus harten und weichen Walzen mit weniger als zehn Walzen zu bilden, hingewiesen. Wo und ob überhaupt ein Wechselpalt bei einem solchen Kalender vorzusehen ist, ist der Entgegenhaltung E11 nicht zu entnehmen.

Da die erstmals im Beschwerdeverfahren genannte Entgegenhaltung E11 die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht in Frage stellen kann, beschließt die Kammer, ihr Ermessen gemäß Artikel 114 (2) EPÜ auszuüben und die Entgegenhaltung E11 unberücksichtigt zu lassen.

Die Entgegenhaltungen E12 und E13 wurden einen Monat vor der mündlichen Verhandlung eingereicht, um den Einfluß des jeweiligen Nips eines 12-Walzen-Kalenders bei der Satinagearbeit einerseits, bzw. die Möglichkeit der Erhöhung der Neigung der Kennlinie eines 12-Walzen-Kalenders durch die Kompensation der Überhanglasten, andererseits zu belegen.

Da diese Entgegenhaltungen nicht relevanter als die bereits im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sind, beschließt die Kammer, ihr Ermessen gemäß Artikel 114 (2)

EPÜ auszuüben und auch die Entgegenhaltungen E12 und E13 unberücksichtigt zu lassen.

2. *Änderungen*

Der ursprüngliche Anspruch 5 offenbart, daß die weichen Walzen Hohlräume enthalten. Der ursprünglichen Beschreibung, siehe Seite 10, Zeilen 13 bis 36, ist der Zweck dieser Hohlräume zu entnehmen. Unter den hier aufgelisteten vier Maßnahmen, welche einzeln oder in Kombination miteinander angewandt zur Minimierung des Gewichtseinflusses der Walzen und eventuell damit verbundener Teile beitragen, wird als dritte Maßnahme die Verwendung von einen Hohlraum aufweisenden weichen Walzen angegeben. Der im geänderten Anspruch 1 enthaltene und von der Beschwerdeführerin beanstandete Ausdruck "unter Verwendung von Hohlräume enthaltenden weichen Walzen das wirksame Gewicht der Walzen und eventuell damit verbundener Teile so gering ist, daß ..." ist somit eindeutig der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung zu entnehmen.

Der Gegenstand des geänderten Anspruchs 1 erfüllt daher die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ.

3. *Ausführbarkeit*

Die Erfindung des Streitpatents ist durch den im Anspruch 1 beschriebenen Kalender definiert. Im Anspruch 1 sind alle konstruktiven Merkmale, die für die Herstellung eines solchen Kalenders benötigt werden, aufgeführt. Bereits dadurch wird die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, daß ein Fachmann sie ausführen kann. Die Passage der Beschreibung des

Streitpatents, Spalte 7, Zeilen 43 bis 46, auf die sich die Beschwerdeführerin bezieht, besagt, daß bei einfacheren Anwendungszwecken, d. h. in Fällen bei denen von einem Superkalander eine einfachere Satinagequalität erwartet wird, ein 4-Walzen-Kalander anstelle eines Superkalanders benutzt werden kann. Für den Fachmann ist daher klar, daß für einfachere Papiersorten ein Kalander mit nur 4 Walzen ausreicht.

Aus diesem Grund sind die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ erfüllt, so daß der Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 b) EPÜ nicht greift.

4. *Neuheit*

Die Beschwerdeführerin hat die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Streitpatents gegenüber den im Beschwerdeverfahren berücksichtigten Entgegenhaltungen nicht mehr in Frage gestellt. Da keine der Entgegenhaltungen einen Kalander mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents offenbart, ist die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Streitpatents anzuerkennen.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Nächstkommender Stand der Technik

Der nächstkommende Stand der Technik wird unbestritten durch die Entgegenhaltung E7 dargestellt. Diese Entgegenhaltung offenbart in der Abbildung 8 einen Kalander mit einem 8-Walzen-Stapel, der zwischen jeweils einer Stahl- und einer Papierwalze gebildeten Arbeitsspalte und einen zwischen zwei Papierwalzen, in

der Mitte des Stapels angeordneten Wechsellspalt aufweist, für die Behandlung einer Papierbahn, die in den Arbeitsspalten jeweils für eine Verweilzeit einer Druckspannung ausgesetzt ist.

5.2 Aufgabe

Der Erfindung des Streitpatents liegt die Aufgabe zugrunde, das Satinageergebnis eines aus der Entgegenhaltung E7 bekannten Kalanders zu verbessern.

5.3 Lösung

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 des Streitpatents dadurch gelöst, daß unter Verwendung von Hohlräume enthaltenden weichen Walzen das wirksame Gewicht der Walzen und eventuell damit verbundener Teile so gering ist, daß die Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalte oberhalb des Wechsellspalts mindestens 80% der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalte unterhalb des Wechsellspaltes beträgt.

Die Kalenderkennlinie kann durch diese Lösung sehr steil gemacht werden, d. h. die gewichtsbedingte Streckenlastzunahme von einem Walzenspalt zum nächstniedrigeren Walzenspalt ist relativ gering.

5.4 Zu dieser erfindungsgemäßen Lösung kann aus dem Stand der Technik aus folgenden Gründen keine Anregung entnommen werden:

Die Kammer schließt sich der Auffassung der Beschwerdeführerin an, nach der der Fachmann, welcher die Satinageergebnisse eines aus der Entgegenhaltung E7

bekanntem Kalanders verbessern möchte, dieses über die Änderung des Drucks und/oder der Temperatur in den Arbeitsspalten zu erreichen versuchen würde. Die Kammer kann auch der Argumentation der Beschwerdeführerin folgen, daß wegen der Empfindlichkeit der meisten Walzenbezüge gegen hohe Temperaturen der Haupteinflussparameter für das Satingeergebnis eines Kalanders der Druck im Arbeitsspalt ist, und daß der Fachmann bemüht wäre, diesen Druck zu optimieren.

Die Kammer kann sich aber der weiteren Argumentation der Beschwerdeführerin nicht anschließen, wonach der Fachmann, welcher den Druck in den Arbeitsspalten eines 8-Walzen-Kalanders optimieren will, der Entgegenhaltung E8 die Lehre entnehmen würde, durch die Benutzung von Hohlräumen aufweisenden Walzen mit Kunststoffbezügen gemäß der Abbildung 17 anstatt von Papierwalzen das wirksame Walzengewicht relativ niedrig zu halten und dadurch eine steilere Kalanderkennlinie zu ermöglichen.

In der Entgegenhaltung E8 ist der Einsatz von Walzen mit Kunststoffbezügen anstelle von Papierwalzen in Superkalandern erwähnt, siehe Seite V187, letzter Absatz, und ist auch eine Walze mit einem Kunststoffbezug für einen Superkalander im Längsschnitt gezeigt, siehe Abbildung 17 auf Seite V 188. Der dritte Satz in der linken Spalte der Seite V188 der Entgegenhaltung E8 weist aber darauf hin, daß die Walzen mit dem Kunststoffbezug in der Regel ein höheres Gewicht haben als die kompletten Papierwalzen. Aufgrund dieses Hinweises wird der Fachmann davon abgehalten, Walzen mit Kunststoffbezug und möglicherweise mit Hohlräumen gemäß Abbildung 17 anzuwenden, wenn er eine Gewichtsreduktion der Walzen anstrebt. Außerdem enthält die

Entgegenhaltung E8 keinen Hinweis darauf, daß Walzen mit möglichst geringem Eigengewicht, geschweige denn Hohlwalzen, das Satinierergebnis eines Kalanders verbessern können.

Es ist auch festzuhalten, daß das in Anspruch 1 des Streitpatents beanspruchte Verhältnis der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalten oberhalb des Wechselspalts und der Summe der Streckenlasten der Arbeitsspalten unterhalb des Wechselspalts von mindestens 80% in keiner der Entgegenhaltungen erwähnt wird.

5.5 Daher beruht der Kalendar des Anspruchs 1 des Streitpatents auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Magliano

A. Burkhart