

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 11. November 2002

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1109/00 - 3.2.7
Anmeldenummer: 94105305.0
Veröffentlichungsnummer: 0631012
IPC: D21G 1/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zur Beeinflussung von Dicke und Glanz und/oder Glätte bei der Behandlung von Faserstoffbahnen

Patentinhaber:

Voith Paper Patent GmbH

Einsprechender:

Eduard Küster Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 100b), 84

Schlagwort:

"Ausführbarkeit (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit (ja, Hilfsantrag)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1109/00 - 3.2.7

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.7
vom 11. November 2002

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Eduard Küsters
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Gladbacher Strasse 457
D-47805 Krefeld (DE)

Vertreter:

Kluin, Jörg-Eden, Dr. Dipl.-Phys.
König-Palgen-Schumacher-Kluin
Patentanwälte
Lohengrinstrasse 11
D-40549 Düsseldorf (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Voith Paper Patent GmbH
Sankt Pöltener Strasse 43
D-89522 Heidenheim (DE)

Vertreter:

Thul, Stephan
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
D-80102 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr.0 631 012 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 22. September 2000.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: J. H. P. Willems
Mitglieder: H. E. Felgenhauer
K. Poalas

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer (Einsprechender) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 0 631 012 in beschränktem Umfang, Beschwerde eingelegt.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß unter Berücksichtigung der Entgegenhaltungen

D1 DE-A-31 31 799, und

D5 J. Pav, P. Svenka "Der Soft-Kompaktkalender - die Antwort auf die Herausforderung nach hohen Geschwindigkeiten bei der Glättung und Satinage", Das Papier, Oktober 1985, Seiten 3 bis 11,

das Patent in geändertem Umfang mit Ansprüchen 1-12, 14-19 der Patentschrift und Anspruch 13, wie in der mündlichen Verhandlung vom 11. Juli 2000 eingereicht, aufrechtzuerhalten sei.

- II. Am 11. November 2002 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

i) Der Beschwerdeführer beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

ii) Der Beschwerdegegner beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise das Patent in geändertem Umfang mit Ansprüchen 1 bis 12 und 14 - 19 in der erteilten Fassung und einem geänderten Anspruch 13 (Hilfsantrag 1) bzw. mit Ansprüchen 1 bis 8 wie erteilt und, durch Ummumerierung der abhängigen Ansprüche 10 bis 12

geänderten, Ansprüchen 9 bis 11 (Hilfsantrag 2) aufrechtzuerhalten.

III. Die Ansprüche 1 und 9 des Streitpatents gemäß Hauptantrag lauten wie folgt

"1. Verfahren zur Beeinflussung von Dicke und Glanz und/oder Glätte bei der Behandlung einer Faserstoffbahn in mindestens einem von Walzen (1, 5) gebildeten Preßspalt (8), wobei zumindest eine der Walzen (1, 5) aus einer Durchbiegungseinstellwalze (1) mit einem in der Preßkraftebene auf einer Mehrzahl von Stützelementen (4) abgestützten flexiblen Walzenmantel besteht, und die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandene Bahndicke durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente (4) korrigiert werden kann, dadurch gekennzeichnet,

daß der Walzenmantel (2) der Durchbiegungseinstellwalze (1) eine so hohe Flexibilität besitzt, daß durch das Zusammenwirken der Stützelemente (4) und den jeweils zugehörigen Abschnitten des Walzenmantels (2) eine Vielzahl von selbständigen, sich gegenseitig zumindest im wesentlichen nicht beeinflussenden Preßkraft-Korrekturabschnitten (6) gebildet werden,

daß die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale, sich über wenigstens einen Temperatur-Korrekturabschnitt (7) erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen (1, 5) beeinflußt werden können, und

daß, zur Entkopplung der beiden Korrekturvorgänge, die aufgrund von Änderungen der

Oberflächentemperatur und damit verbundenen lokalen Durchmesseränderungen der betreffenden Walze drohenden Preßkraftänderungen in den Korrekturabschnitten des betreffenden Preßspaltes (8) mittels ausreichender Stützelement- und Mantelnachgiebigkeit zumindest im wesentlichen verhindert werden."

- "9. Verfahren zur Beeinflussung von Dicke und Glanz und/oder Glätte bei der Behandlung einer Faserstoffbahn in mindestens einem von Walzen (1, 5) gebildeten Preßspalt (8), wobei zumindest eine der Walzen (1, 5) aus einer Durchbiegungseinstellwalze (1) mit einem in der Preßkraftebene auf einer Mehrzahl von Stützelementen (4) abgestützten flexiblen Walzenmantel besteht, und die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandene Bahndicke durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente (4) korrigiert werden kann, dadurch gekennzeichnet,

daß der Walzenmantel (2) Durchbiegungseinstellwalze (1) eine so hohe Flexibilität besitzt, daß durch das Zusammenwirken der Stützelemente (4) und den jeweils zugehörigen Abschnitten des Walzenmantels (2) eine Vielzahl von selbständigen, sich gegenseitig zumindest im wesentlichen nicht beeinflussenden Preßkraft-Korrekturabschnitten (6) gebildet werden, und

daß die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale Veränderung der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen (5) korrigiert werden, wobei zur Entkopplung beider Korrekturvorgänge zumindest die zur Temperaturbeaufschlagung vorgesehene Walze (5) im Außenbereich eine thermisch schlecht

leitende Schicht mit einer dünnen thermisch leitenden Außenschicht besitzt und frei von Veränderungen des Außendurchmessers lokal erwärmbar ist."

IV. Der Beschwerdeführer hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

- i) Durch die relative Angabe "im wesentlichen" im ersten kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1, gemäß dem "eine Vielzahl von selbständigen, sich gegenseitig zumindest im wesentlichen nicht beeinflussenden Preßkraft-Korrekturabschnitten (6) gebildet werden" und im letzten Merkmal dieses Anspruchs, gemäß dem "Preßkraftänderungen in den Korrekturabschnitten des betreffenden Preßspaltes (8) mittels ausreichender Stützelement- und Mantelnachgiebigkeit zumindest im wesentlichen verhindert werden", sei das jeweilige Merkmal unklar. Dies führe zu dem, daß der betreffende Gegenstand nicht so deutlich und vollständig offenbart ist, daß ein Fachmann ihn ausführen könne und zum anderen zu einem Verstoß gegenüber Artikel 84 EPÜ. Hinsichtlich des erstgenannten Merkmals gelte dies auch für den Anspruch 9 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1.
- ii) Das Verfahren nach dem Anspruch 1 des Streitpatents sei nicht neu gegenüber dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D1, da beim Einsatz der aus dieser Entgegenhaltung bekannten Walzenpresse bei der Behandlung einer Faserstoffbahn in deren Preßspalt sowohl eine Korrektur der Bahndicke, über eine Druckbeaufschlagung der Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze, wie auch eine

Korrektur von Glanz und/oder Glätte, über lokale Veränderungen der Oberflächentemperatur der Durchbiegungseinstellwalze, vorgenommen werde. Diese beiden Korrekturvorgänge seien dabei, übereinstimmend mit dem Verfahren dem Anspruch 1, über eine entsprechende Stützelement und Mantelnachgiebigkeit entkoppelt.

- iii) Das Verfahren nach dem Anspruch 9 werde durch die Entgegenhaltung

D9 EP-A-0 537 315

in Verbindung mit der Entgegenhaltung D1 oder D5 nahegelegt.

Bei dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 werde die Bahndicke einer Faserstoffbahn, wie auch deren Glanz und/oder Glätte, in einem Preßspalt korrigiert. Übereinstimmend mit dem Verfahren nach dem Anspruch 9 seien diese beiden Korrekturvorgänge dadurch entkoppelt, daß zumindest die zur Temperaturbeaufschlagung vorgesehene Walze im Außenbereich eine thermisch schlecht leitende Schicht mit einer dünnen thermisch leitenden Außenschicht besitze und somit frei von Veränderungen des Außendurchmessers lokal erwärmbar sei.

Von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 unterscheide sich dasjenige nach dem Anspruch 9 dadurch, daß eine Korrektur der vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte über die Breite der Faserstoffbahn durch lokale Veränderung der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen erfolge. Abweichend davon erfolge bei dem bekannten Verfahren diese Korrektur konstant über die Breite der

Faserstoffbahn dadurch, daß die Oberflächentemperatur global über die Länge der betreffenden Walze verändert werde. Daß das bekannte Verfahren aufgrund der globalen Temperaturveränderung unzulänglich sei, weil dadurch über die Breite der Faserstoffbahn auftretende, lokale Einflüsse nicht korrigierbar seien, sei für den Fachmann anhand der mit dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 erzielbaren Ergebnisse hinsichtlich Glätte und/oder Glanz offensichtlich. Ebenso offensichtlich sei, unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens oder auch einer der Entgegenhaltungen D5 oder D1, daß lokale Beeinträchtigungen der Faserstoffbahn hinsichtlich der Qualität von Glätte und/oder Glanz dadurch vermeidbar seien, daß an die Stelle der globalen Temperaturveränderung lokale Temperaturveränderungen träten.

V. Der Beschwerdegegner hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

- i) Die relativen Angaben "im wesentlichen" im Anspruch 1 bezögen sich auf nicht präziser definierbare Wirkungen, deren Ursachen in diesem Anspruch gleichfalls definiert seien. Aus diesem Grund, und darüber hinaus weil der Eintritt dieser Wirkungen objektiv feststellbar sei, erfülle der Anspruch 1 die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ und zusammen mit der Beschreibung auch diejenigen des Artikels 83 EPÜ. Der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ sei somit nicht gegeben. Im übrigen sei auch zu berücksichtigen, daß es im Zusammenhang mit Artikel 84 EPÜ keinen Einspruchsgrund gebe. Dies

gelte entsprechend betreffend Anspruch 9 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1.

- ii) Die Entgegenhaltung D1 betreffe eine Vorrichtung und ein Verfahren, bei denen die Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze derart mit Druck beaufschlagt werden, daß die durch eine Erwärmung aufgrund der Walkarbeit des Walzenmantels entstehenden Temperaturen in einzelnen Temperatur-Korrekturabschnitten denjenigen eines festgelegten Solltemperaturprofils entsprächen. Nach dieser Entgegenhaltung könne zwar die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandene Bahndicke bei der Festlegung des Solltemperaturprofils berücksichtigt werden, doch führe dies nicht dazu, daß neben der Korrektur der Temperatur in den einzelnen Temperatur-Korrekturabschnitten auch die Bahndicke in dem betreffenden Preßspalt mit korrigiert werde. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei folglich nicht nur neu gegenüber der Entgegenhaltung D1 sondern könne durch diese auch nicht nahegelegt werden. Dies gelte entsprechend betreffend Anspruch 9 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1.

Betreffend das Verfahren nach dem Anspruch 1 könne die in der Beschreibungseinleitung des angegriffenen Patentes gewürdigte Entgegenhaltung

D10 EP-A-0 132 922

als nächstkommender Stand der Technik erachtet werden.

Übereinstimmend mit dem Verfahren nach dem Anspruch 1 erfolge nach dieser Entgegenhaltung eine Korrektur der Bahndicke über eine entsprechende Druckbeaufschlagung der

Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze und es seien auch Glanz und/oder Glätte durch lokale, sich über Temperatur-Korrekturabschnitte erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur beeinflussbar. Nach der Entgegenhaltung D10 erfolge dies im Gegensatz zu dem Verfahren nach dem Anspruch 1 jedoch nicht in einem Preßspalt. Vielmehr seien bei dem bekannten Verfahren die beiden Korrekturvorgänge betreffend Bahndicke sowie Glanz und/oder Glätte dadurch entkoppelt, daß jeder der beiden Korrekturvorgänge getrennt von dem anderen an jeweils einem Preßspalt durchgeführt werde. Damit sei der Entgegenhaltung D10 keine Anregung betreffend das Verfahren nach dem Anspruch 1 zu entnehmen, gemäß dem beide Korrekturvorgänge in einem Preßspalt durchgeführt würden und somit auch einer an diesem Preßspalt wirkenden Entkopplung bedürften.

- iii) Das Verfahren nach dem Anspruch 9 unterscheide sich von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 dadurch, daß die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale Veränderung der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen korrigiert werden. Nach der Entgegenhaltung D9 erfolge abweichend davon keine lokale sondern eine, die gesamte Walze gleichmäßig betreffende, globale Veränderung der Oberflächentemperatur. Aufgrund dieses Unterschiedes vermöge die Entgegenhaltung D9 keine Anregung betreffend das Verfahren nach dem Anspruch 9 zu geben. Zu erwartende Probleme hinsichtlich der Entkopplung der beiden die Bahndicke sowie Glanz und/oder Glanz betreffenden Korrekturvorgänge hätten den Fachmann ausgehend von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9,

auch unter Berücksichtigung der an sich aus den Entgegenhaltungen D1 oder D5 bekannten lokalen Veränderung der Oberflächentemperatur, davon abgehalten, von der globalen Veränderung dieser Oberflächentemperatur abzugehen und statt dessen diese Temperatur über die Breite der Faserstoffbahn lokal zu beeinflussen.

Das Verfahren nach dem Anspruch 9 sei somit auch durch eine gemeinsame Betrachtung der Entgegenhaltung D9 mit der Entgegenhaltung D1 oder D5 nicht nahegelegt.

Entscheidungsgründe

1. *Gegenstand des Anspruchs 1*

Der Anspruch 1 betrifft ein

- a) Verfahren zur Beeinflussung von Dicke und Glanz und/oder Glätte bei der Behandlung einer Faserstoffbahn
- b) in mindestens einem von Walzen gebildeten Preßspalt,
- c) wobei zumindest eine der Walzen aus einer Durchbiegungseinstellwalze mit einem in der Preßkraftebene auf einer Mehrzahl von Stützelementen abgestützten flexiblen Walzenmantel besteht,
- d) und die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandene Bahndicke durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente korrigiert werden kann,

dadurch gekennzeichnet, daß

- e) der Walzenmantel der Durchbiegungseinstellwalze eine so hohe Flexibilität besitzt, daß durch das Zusammenwirken der Stützelemente und den jeweils zugehörigen Abschnitten des Walzenmantels eine Vielzahl von selbständigen, sich gegenseitig zumindest im wesentlichen nicht beeinflussenden Preßkraft-Korrekturabschnitten gebildet werden, daß
- f) die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale, sich über wenigstens einen Temperatur-Korrekturabschnitt erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen beeinflusst werden können, und daß,
- g) zur Entkopplung der beiden Korrekturvorgänge, die aufgrund von Änderungen der Oberflächentemperatur und damit verbundenen lokalen Durchmesseränderungen der betreffenden Walze drohenden Preßkraftänderungen in den Korrekturabschnitten des betreffenden Preßspaltes mittels ausreichender Stützelement- und Mantelnachgiebigkeit zumindest im wesentlichen verhindert werden.

Die Durchbiegungseinstellwalze hat nach Anspruch 1 zwei Kriterien zu genügen.

Zum einen ist nämlich erforderlich, daß der Walzenmantel entsprechend dem Merkmal e) eine hohe Flexibilität besitzt, damit "voneinander weitestgehend unabhängige Preßkraft-Korrekturabschnitte geschaffen" werden (vgl. Streitpatent, Spalte 3, Zeilen 9 bis 16).

Zum anderen ist es nach dem Merkmal g) erforderlich, daß mittels ausreichender Stützelement- und Mantelnachgiebigkeit die Möglichkeit geschaffen wird, "eine sich durch lokale Temperaturerhöhung ergebende Erhöhung der Bahnverformbarkeit, d. h. eine Dickenverringerung durch

entsprechende Stützelementeentlastung auszugleichen"
(Spalte 3, Zeilen 35 bis 40).

2. *Ausführbarkeit*

Nach dem Beschwerdeführer führen die in der Formulierung der Wirkungsangaben der Merkmale e) und g) enthaltenen Ausdrücke "im wesentlichen" dazu, daß das Verfahren des Anspruchs 1 nicht ausführbar ist.

In jedem der Merkmale e) und g) ist neben der im obigen Abschnitt 1. genannten Wirkung, die mittels der Durchbiegungseinstellwalze zu erzielen ist auch definiert, welche strukturelle Voraussetzung die Durchbiegungseinstellwalze jeweils als Ursache für eine der Wirkungen zu erfüllen hat.

Mit den oben genannten relativierenden Ausdrücken in der Formulierung jedes der Merkmale e) und g) wird zum Ausdruck gebracht, daß bezüglich der jeweilig zu erreichenden Wirkung, aufgrund struktureller Gegebenheiten der Durchbiegungseinstellwalze, eine absoluter Wert nicht erreichbar ist.

Da in jedem der Merkmale e) und g) neben der Wirkung auch die dazu führende strukturelle Voraussetzung der Durchbiegungseinstellwalze definiert ist und weiterhin der Eintritt der Wirkung, bei Vorliegen der strukturellen Voraussetzungen, unmittelbar als Folge dieser strukturellen Voraussetzungen bei Durchführung des Verfahrens an der Faserstoffbahn feststellbar ist, ist das Verfahren nach dem Anspruch 1 ausführbar. Liegt umgekehrt eine der strukturellen Voraussetzungen betreffend die Ausbildung der Durchbiegungseinstellwalze nicht vor, dann tritt, wie gleichfalls anhand der behandelten Faserstoffbahn unmittelbar feststellbar, die zugehörige Wirkung in dem definierten Ausmaß auch nicht ein.

Das Verfahren nach dem Anspruch 1 ist somit ausführbar, so daß der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ nicht vorliegt. In entsprechender Weise gilt dies auch betreffend das Verfahren nach dem Anspruch 9.

Ob Anspruch 1 auch Artikel 84 EPÜ genügt kann dahingestellt bleiben, da nach ständiger Rechtsprechung die Voraussetzungen des Artikels 84 EPÜ im Einspruchsverfahren, wie auch im Einspruchsbeschwerdeverfahren, nur im Falle geänderter Ansprüche zu prüfen sind. Dies ist vorliegend betreffend die Ansprüche 1 und 9 nicht der Fall.

3. *Neuheit*

Die Entgegenhaltung D1 betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren, bei dem innerhalb eines von Walzen gebildeten Preßspaltes (Merkmal b)) eine einzige Eigenschaft einer Faserstoffbahn korrigierbar ist. Dazu ist vorgesehen, daß die Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze entsprechend dem Merkmal c) so mit Druck beaufschlagt werden, daß die aufgrund der Walkarbeit des Walzenmantels erfolgende Erwärmung der Oberflächentemperatur der Durchbiegungseinstellwalze einem vorgegebenen Solltemperaturprofil entspricht (Anspruch 1; Spalte 2, Zeilen 44 bis 57). Damit erfolgt eine Temperaturbehandlung der als Papierbahn vorliegenden Faserstoffbahn zur Erzielung bestimmter Eigenschaften (Spalte 2, Zeilen 55 bis 57).

Übereinstimmend mit einem Teil des Merkmals f) werden über die Breite der Faserstoffbahn zu erzielende Eigenschaften dieser Faserstoffbahn somit durch lokale, sich über wenigstens einen Temperatur-Korrekturabschnitt erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen beeinflusst.

Das Solltemperaturprofil wird dabei unter Berücksichtigung vorbestimmter Eigenschaften der Papierbahn geregelt, zu denen bspw. das Dicken- oder Feuchtigkeitsprofil der Faserstoffbahn gehören kann (Spalte 2, Zeilen 44 bis 52; Spalte 5, Zeilen 1 bis 16). Dem Beschwerdeführer kann zwar darin zugestimmt werden, daß die nach der Entgegenhaltung D1 vorgesehene Veränderung der Druckbeaufschlagung der Stützelemente, über eine damit einhergehende Veränderung des Preßspaltes, auch zu einer Veränderung der Bahndicke führen kann. Dies kann aber nicht als eine Maßnahme zur Korrektur der Bahndicke im Sinne des Merkmals d) angesehen werden, weil der Entgegenhaltung D1 diesbezüglich keine Angabe zu entnehmen ist, die über die genannte Berücksichtigung der Bahndicke bei der Festlegung des vorzugebenden Solltemperaturprofils hinausgeht.

Das Verfahren nach dem Anspruch 1 unterscheidet sich somit von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D1 dadurch, daß im Preßspalt entsprechend den Merkmalen d) und f) unterschiedliche Eigenschaften der Faserstoffbahn, nämlich Bahndicke und Glanz und/oder Glätte korrigiert werden, und weiterhin dadurch, daß die diesbezüglichen Korrekturen gemäß dem Merkmal g) voneinander entkoppelt sind.

Mangelnde Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 wurde nur ausgehend von dem Dokument D1 behauptet. Da keine der Entgegenhaltungen dem Anspruch 1 näher kommt als die Entgegenhaltung D1 ist der Anspruch 1 neu (Artikel 54 EPÜ).

Die Neuheit des Verfahrens nach Anspruch 9 ist zutreffend unstrittig.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Anspruch 1

Wie im obigen Abschnitt 3. ausgeführt ist nach der Entgegenhaltung D1 übereinstimmend mit einem Teil des Merkmals f) vorgesehen, daß in einem Preßspalt das Temperaturprofil über die Breite der Faserstoffbahn durch lokale, sich über wenigstens einen Temperatur-Korrekturabschnitt erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen beeinflußt werden können.

Ausgehend von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D1 liegt der Erfindung betreffend das Verfahren nach Anspruch 1 die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, das einfache und weitestgehend getrennt voneinander wirksame Beeinflussungen sowohl von Dicke als auch von Glanz und/oder Glätte ermöglicht (vgl. Streitpatent: Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 2).

Diese Aufgabe wird bei dem Verfahren nach dem Anspruch 1 dadurch gelöst, daß entsprechend den Merkmalen d) und f) Eigenschaften der Papierbahn, nämlich Bahndicke und Glanz und/oder Glätte, korrigiert werden, wobei diese Korrekturen entsprechend dem Merkmal g) voneinander entkoppelt sind.

Eine Anregung in Richtung auf das Verfahren nach Anspruch 1 kann der Entgegenhaltung D1 nicht entnommen werden, weil, wie ausgeführt, das dort genannte Verfahren ausschließlich auf lokale Veränderungen der Oberflächentemperatur gerichtet ist und ein Hinweis auf eine zusätzliche Korrektur der Bahndicke nicht gegeben wird. Da es weiterhin bei dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D1 auch nicht erforderlich ist zwei in einem Preßspalt gleichzeitig durchgeführte Korrekturen zu entkoppeln, vermag diese Entgegenhaltung auch keinen

Hinweis betreffend die Entkopplung zweier Korrekturvorgänge nach dem Merkmal g) zu geben.

Nach der Entgegenhaltung D10 wird in einem Preßspalt die Bahndicke (entsprechend Merkmal d)) über eine entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze korrigiert (Seite 6, Zeilen 30 bis 34; Figuren 1, 4, 8). In einem weiteren Preßspalt werden Glanz und/oder Glätte durch lokale, sich über Temperatur-Korrekturabschnitte erstreckende Veränderungen der Oberflächentemperatur korrigiert, wobei die Oberflächentemperatur lokal über eine entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze verändert werden kann (Seite 8, Zeilen 8 bis 27; Figuren 1, 4, 9).

Dadurch, daß die Korrekturen nach der Entgegenhaltung D10 voneinander getrennt in unterschiedlichen Preßspalten durchgeführt werden, sind sie auch entkoppelt (Seite 7, Zeile 6 - Seite 8, Zeile 7).

Ausgehend von der Entgegenhaltung D10 liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 weiterhin die in dem Streitpatent (Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 2) genannte Aufgabe zugrunde ein Verfahren zu schaffen, das einfache und weitestgehend getrennt voneinander wirksame Beeinflussungen sowohl von Dicke als auch von Glanz und/oder Glätte ermöglicht. Im Hinblick auf das Verfahren nach der Entgegenhaltung D10 liegt die Aufgabe im wesentlichen darin, daß die weitestgehend getrennte Beeinflussung dieser Größen in einfacher Weise erfolgt.

Zur Lösung dieser Aufgabe tragen insbesondere die Merkmal a), b) und g) bei, nach denen die Korrekturvorgänge in einem Preßspalt erfolgen und dennoch entkoppelt sind.

Da nach der Entgegenhaltung D10 die Korrektur der Bahndicke von Veränderungen der Oberflächentemperatur dadurch entkoppelt ist, daß jeder der beiden Korrekturvorgänge getrennt von dem anderen an einem anderen Preßspalt durchgeführt wird, vermag diese Entgegenhaltung keine Anregung dafür zu geben, daß diese Korrekturvorgänge an einem einzigen Preßspalt durchgeführt, und entsprechend entkoppelt, werden.

Da keine der übrigen Entgegenhaltungen dem Gegenstand des Anspruchs 1 näher kommt beruht dieser auf erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

4.2 Anspruch 9

Das Verfahren nach dem Anspruch 9 stimmt mit demjenigen nach dem Anspruch 1 hinsichtlich der Merkmale a) bis f) überein. Damit werden nach Anspruch 9 in entsprechender Weise, bei der Behandlung einer Faserstoffbahn in mindestens einem Preßspalt, die vorhandene Bahndicke durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente, und über die Breite der Faserstoffbahn vorhandene Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale Veränderung der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen, korrigiert.

Die Verfahren nach Anspruch 9 und Anspruch 1 unterscheiden sich durch die Art in der die in einem Preßspalt durchgeführten Korrekturvorgänge entkoppelt werden. Nach dem Anspruch 9 erfolgt dies dadurch, daß

- h) zur Entkopplung beider Korrekturvorgänge zumindest die zur Temperaturbeaufschlagung vorgesehene Walze im Außenbereich eine thermisch schlecht leitende Schicht mit einer dünnen thermisch leitenden Außenschicht besitzt und frei von Veränderungen des Außendurchmessers lokal erwärmbar ist.

Anders als nach dem Merkmal g) des Anspruchs 1, gemäß dem lokale Durchmesseränderungen der betreffenden Walze durch eine entsprechende Ausbildung der Stützelement- und Mantelnachgiebigkeit zumindest im wesentlichen verhindert werden, erfolgt nach dem Anspruch 9 eine Entkopplung dadurch, daß über den Aufbau der betreffenden Walze gemäß Merkmal h) diese lokal erwärmbar ist, ohne daß es zu Veränderungen des Außendurchmessers kommt. Damit werden bei dem Verfahren nach Anspruch 9, bei ihrem Auftreten zu einer Kopplung der Korrekturvorgänge führende, Veränderungen des Außendurchmessers infolge lokaler Erwärmung der betreffenden Walze vermieden.

Betreffend das Verfahren nach Anspruch 9 stellt die Entgegenhaltung D9 den nächstkommenden Stand der Technik dar.

Nach dem Verfahren gemäß der Entgegenhaltung D9 wird übereinstimmend mit dem Gegenstand des Anspruchs 9 in mindestens einem von Walzen gebildeten Preßspalt die Bahndicke über entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente einer Durchbiegungseinstellwalze eingestellt (Spalte 3, Zeilen 43 bis 54). Gleichzeitig wird die Glätte übereinstimmend mit einem Teil des Merkmals f) über Veränderungen der Oberflächentemperatur einer Walze dieses Preßspalts beeinflusst (Spalte 4, Zeilen 12 bis 23).

Diese Korrekturvorgänge sind übereinstimmend mit dem Merkmal h) dadurch entkoppelt, daß die zur Temperaturbeaufschlagung vorgesehene Walze im Außenbereich eine thermisch schlecht leitende Schicht mit einer dünnen thermisch leitenden Außenschicht besitzt und frei von Veränderungen des Außendurchmessers lokal erwärmbar ist (Spalte 2, Zeilen 31 bis 38; Spalte 5, Zeilen 2 bis 7).

Das Verfahren nach dem Anspruch 9 unterscheidet sich somit von demjenigen nach der Entgegenhaltung D9, daß die Veränderung der Oberflächentemperatur einer Walze entsprechend einem Teil des Merkmals f) lokal, sich über wenigstens einen Temperatur-Korrekturabschnitt erstreckend erfolgt, während nach der Entgegenhaltung D9 die Oberflächentemperatur der betreffenden Walze im Ganzen, global, verändert wird um die Temperatur im Preßspalt konstant zu halten (Spalte 4, Zeilen 12 bis 19).

Dem Einwand der Beschwerdegegnerin, daß sich das Verfahren nach dem Anspruch 9 auch dadurch von demjenigen nach der Entgegenhaltung D9 unterscheidet, daß Bahndicke bzw. Glanz und/oder Glätte als Regelgrößen, durch Veränderung der Druckbeaufschlagung bzw. der Oberflächentemperatur als Stellgrößen, beeinflussbar seien vermag die Kammer nicht zu folgen, da ersichtlich bei dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 die gleiche Zuordnung von Regel- und Stellgrößen vorliegt. So ist nach dieser Entgegenhaltung die Bahndicke als Regelgröße durch entsprechende Druckbeaufschlagung der Stützelemente als Stellgröße korrigierbar (Spalte 3, Zeilen 43 bis 49) und die Glätte der Papierbahn ist als Regelgröße über Veränderungen der Oberflächentemperatur der betreffenden Walze als Stellgröße beeinflussbar (Spalte 4, Zeilen 12 bis 23).

Aufgrund des o. g. Unterschiedes gegenüber dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 kann die mit dem Verfahren nach Anspruch 9 zu lösende Aufgabe darin gesehen werden, das bekannte Verfahren so weiterzubilden, daß die Korrektur von Glanz- und/oder Glätte der Faserstoffbahn verbessert werden.

Die Aufgabe ist offensichtlich. Sie ergibt sich, ohne Kenntnis des Verfahrens nach dem Anspruch 9 für den Fall, daß sich die nach der Entgegenhaltung D9

vorgesehene globale, gleichmäßige Wärmebehandlung über die gesamte Länge des Preßspalts als unzureichend erweist. Dieser Fall ist für den Fachmann unmittelbar, anhand des Verlaufs bzw. der Verteilung von Glanz und/oder Glätte über die Breite der behandelten Faserstoffbahn, feststellbar.

Eine derartige Aufgabe stellt sich dem Fachmann ohne Kenntnis des Verfahrens nach dem Anspruch 9, ausgehend von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9, aber auch aufgrund des allgemeinen Fachwissens, gemäß dem die Qualität von Glanz und/oder Glätte durch lokal über die Breite der Faserstoffbahn auftretende Beeinträchtigungen herabgesetzt sein kann. Ein Nachweis für dieses Fachwissen ergibt sich bspw. aus der Entgegenhaltung D10, gemäß der die Qualität der Faserstoffbahn über deren Breite durch lokale Beeinträchtigungen in Form von sog. "Hot spots" vermindert sein kann (Seite 2, Zeilen 1 bis 12; Seite 9, Zeilen 18 bis 36). Derartige Temperaturspitzen sind auch aus der Entgegenhaltung D1 bekannt (Spalte 1, Zeilen 20 bis 36 und 66 bis 68).

Die Aufgabe wird nach dem Gegenstand des Anspruchs 9 dadurch gelöst, daß nach dem Merkmal d) die über die Breite der Faserstoffbahn vorhandenen Istwerte von Glanz und/oder Glätte durch lokale Veränderung der Oberflächentemperatur zumindest einer der beiden Walzen korrigiert werden.

Genauso unmittelbar wie zur o. g. Aufgabe führende Beeinträchtigungen der Qualität von Glanz und/oder Glätte erkennbar sind erkennt der Fachmann, ausgehend von der Entgegenhaltung D9, die Lösung für ein unzureichendes Glanz- und/oder Glätteprofil über die Breite der Faserstoffbahn. Bei Einsatz dieses Verfahrens ist nämlich unmittelbar erkennbar, daß lokale Beeinträchtigungen über die Breite der Faserstoffbahn nicht mittels der nach dieser Entgegenhaltung globalen

Beeinflussung des Glanzes einer Faserstoffbahn vermeidbar sind, sondern gleichfalls einer lokalen Behandlung bedürfen.

Sollte sich das bei dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9 vorgesehene Einhalten einer konstanten globalen Temperatur über den Preßspalt nicht als ausreichend erweisen, dann ist es für den Fachmann aufgrund des allgemeinen Fachwissens naheliegend, anstelle der gleichmäßigen thermischen Behandlung der Faserstoffbahn, die Faserstoffbahn in dem zur Erzielung eines gewünschten Glanzprofils erforderlichen Maße lokal zu erwärmen, bzw. durch lokales Erwärmen der betreffenden Walze lokale Beeinträchtigungen der Qualität von Glanz und/oder Glätte zu vermeiden.

Belege dafür, daß auf einer bereichsweise unterschiedlichen Erwärmung einer Walze des Preßspaltes basierende Vorgehensweisen zur Vermeidung lokaler Qualitätsbeeinträchtigungen einer Faserstoffbahn zum allgemeinen Fachwissen gehören, ergeben sich aus den Entgegenhaltungen D1 und D10 (D1, Spalte 2, Zeilen 44 bis 46; D10, Seite 9, Zeilen 18 bis 36).

Schließlich ist nach der Entgegenhaltung D5 "die individuelle Regelbarkeit der Walzenspaltbedingungen im gesamten Querprofil für die Steuerung des Satinierprozesses von entscheidender Bedeutung". Demzufolge wird dort auf "eine saubere, zonenweise regelbare, für hohe Geschwindigkeiten, Leistungen und Temperaturen besonders geeignete Beheizung der Basiswalze" verwiesen (Seite 7, Abschnitt 5.2).

Somit ist das Verfahren nach Anspruch 9, ausgehend von dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D9, auch dadurch nahegelegt, daß der Fachmann zur Erzielung des in der Entgegenhaltung D5 genannten Vorteils betreffend die Steuerung des Satinierprozesses die nach dieser

Entgegenhaltung hierfür vorgesehene zonenweise und damit lokal regelbare Beheizung der betreffenden Walze einsetzt.

Der Gegenstand des Anspruchs 9 beruht somit nicht auf erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

- 5.1 Somit kann dem Hauptantrag nicht stattgegeben werden. Da auch die Ansprüche gemäß Hilfsantrag 1 den Anspruch 9 umfassen kann auch diesem Antrag nicht stattgegeben werden.
- 5.2 Dem Hilfsantrag 2, der auf den als erfinderisch angesehenen Anspruch 1 (vgl. obigen Abschnitt 4.1) und davon abhängige Ansprüche gerichtet ist, ist stattzugeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückgewiesen mit dem Auftrag das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten mit folgenden Unterlagen:

Ansprüche 1 bis 11 laut Hilfsantrag 2, eingereicht in
der mündlichen Verhandlung vom 11. November 2002,

Beschreibungsspalten 1 bis 5 laut Hilfsantrag 2,
eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom
11. November 2002,

Zeichnung wie erteilt.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Spigarelli

J. Willems