

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 25. Juli 2012**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1464/09 - 3.2.05

**Anmeldenummer:** 03000903.9

**Veröffentlichungsnummer:** 1333121

**IPC:** D21G 1/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Kalender und Verfahren zum Betreiben eines Kalenders

**Patentinhaber:**

Voith Patent GmbH

**Einsprechender:**

Andritz Küsters GmbH

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**

EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**

"Neuheit - ja"

"Erfinderische Tätigkeit - ja"

"Reformatio in peius"

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0009/92, G 0004/93

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1464/09 - 3.2.05

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05  
vom 25. Juli 2012

**Beschwerdeführerin:**  
(Patentinhaberin)

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

**Vertreter:**

Andreas Knoblauch  
Patentanwälte Dr. Knoblauch  
Schlosserstraße 23  
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

**Beschwerdegegnerin:**  
(Einsprechende)

Andritz Küsters GmbH  
Eduard-Küsters-Straße 1  
D-47805 Krefeld (DE)

**Vertreterin:**

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

**Angefochtene Entscheidung:**

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts vom 8. Mai 2009  
über die Aufrechterhaltung des europäischen  
Patents Nr. 1333121 in geändertem Umfang.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** M. Poock  
**Mitglieder:** H. Schram  
M. J. Vogel

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung vom 8. Mai 2009 über die Fassung, in der das europäische Patent Nr. 1 333 121 in geändertem Umfang aufrecht erhalten werden kann, am 2. Juli 2009 Beschwerde eingelegt und die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung ist am 2. September 2009 eingegangen.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass das europäische Patent die in Anspruch 1 des Hauptantrags (Anspruch 1 wie erteilt) beanspruchte Erfindung so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne (Artikel 100 b) EPÜ 1973), dass aber der Gegenstand dieses Anspruchs nicht neu sei (Artikel 54 EPÜ 1973). Sie war ferner der Auffassung, dass der Gegenstand der Ansprüche 1 und 8 des Hilfsantrags neu seien und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten.

II. Am 25. Juli 2012 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

III. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten (Hauptantrag), oder hilfsweise, das Patent auf der Grundlage des am 21. Juni 2012 eingereichten Anspruchs 1 aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

IV. Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

"1. Kalanders (1) mit einer beheizten Walze (2) und einem flexiblen Mantel (3), der unter der Wirkung einer Andruckanordnung (6) über einen vorbestimmten Umfangsbereich an der Walze (2) anliegt, wobei zwischen der Walze (2) und dem Mantel (3) ein Breitnipp (5) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel (3) in einem Arbeitsbereich (A), der zwischen zwei axialen Randbereichen (R) angeordnet ist, eine größere Dicke [sic] als in den Randbereichen (R) aufweist und im Arbeitsbereich (A) radial über die Randbereiche (R) vorsteht."

V. Im Beschwerdeverfahren wurden unter anderem folgende Druckschriften zitiert:

D1 US 6,158,333

D5 EP-A 1 293 601

D6 DE-C2 44 45 472

D7 DE-A 44 01 580

D8 DE-A 31 31 843

D9 DE-C2 3 607 941

D14 *The first mill to operate a shoe calender*, Arnesjö, P., Håkansson, S., Tani, M., Tuomisto, M. Korsnäs AB, Gävle, Sweden, TAPPI 99 - preparing for the next millennium, Atlanta, GA, USA, 1 - 4 Mar. 1999,

Volume 2, Vorblatt und Seite mit der Zusammenfassung,  
Seiten 765 bis 772.

VI. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren  
und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen  
Folgendes vorgetragen:

Die Druckschrift D5 sei ein Dokument nach Artikel 54 (3)  
EPU und damit nur unter dem Gesichtspunkt der Neuheit zu  
bewerten. Diese Druckschrift befasse sich dem Titel nach  
mit einem Schuhpressenbelt, der in eine Schuhpresse zur  
Entwässerung oder in einem Kalandar zur Verbesserung der  
Oberfläche einsetzbar sein soll. Nur das einzige  
Ausführungsbeispiel (siehe Figuren 1 und 2) befasse sich  
mit einer Nasspresse. Eine Nasspresse sei jedoch kein  
Kalandar. Eine Nasspresse weise nämlich keine beheizte  
Walze auf. Auch das Ausführungsbeispiel zeige entgegen  
der Auffassung der Einspruchsabteilung keine beheizte  
Walze. Die Zusammenfassung der Druckschrift D14 belege  
nur, dass der in dieser Druckschrift gezeigte  
Breitnippkalandar eine beheizte Walze aufweise, dagegen  
nicht, dass ein Breitnippkalandar zwangsläufig eine  
beheizte Walze aufweisen müsse. Kalandrieren mittels  
eines Breitnippkalandars bewirke eine Einebnung und  
Glättung der Papieroberfläche (Satinage) mittels Druck  
und ggf. Temperatur. Eine Kalandrierung bei  
Raumtemperatur sei durchaus technisch sinnvoll. Bei dem  
Kalandar nach Anspruch 16 sollte auch der Einsatz eines  
Schuhpressenbelts mit Ausnehmungen nach den Ansprüchen 9  
und 10 möglich sein. Damit sei keine Ausgestaltung eines  
Kalandars offenbart, in dem der Mantel im Arbeitsbereich  
in der Mitte dicker als in seinen Randbereichen sei. Der  
Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags weise die  
folgenden Unterschiede zu dem in D5 offenbarten Kalandar

auf: erstens, in der Druckschrift D5 fehle eine beheizte Walze; zweitens, in der Druckschrift D5 sei kein Kalanders offenbart, der einen Mantel habe, der im Arbeitsbereich dicker als in den Randbereichen sei. Damit sei der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags neu gegenüber der Druckschrift D5.

Die Erfindung betreffe einen Breitnippkalanders, der zur Oberflächenveredelung einer Bahn aus Papier oder Karton diene. Dazu bilde ein Mantel über einen gewissen Umfangsbereich einen Nipp mit einer beheizten Gegenwalze. Außerhalb des Nips habe der Mantel eine konvexe Form, im Bereich des Nips müsse er eine konkave Form annehmen. Der Mantel solle nicht mit der beheizten Gegenwalze in Kontakt kommen. Dies sei bislang dadurch realisiert worden, dass der Stützsuh, der den Mantel in Anlage an der Gegenwalze halte, radial nach außen gefahren werde. Dabei würden die Randbereiche des Mantels im Bereich des Breitnips aus der Kreisform nach außen konisch verformt. Der Erfindung liege die Aufgabe zugrunde, die Belastung des Mantels klein zu halten (siehe Absatz [0009] des Patents). Durch die Verdickung des Mantels im Arbeitsbereich könne der Abstand zwischen dem Mantel und der beheizten Gegenwalze außerhalb des Arbeitsbereichs aufrechterhalten werden. Damit müsse man den Mantel nicht mehr so stark verformen wie bisher.

Die Druckschrift D14 bilde den nächstliegenden Stand der Technik. Sie offenbare einen Kalanders nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Hauptantrags. Die Druckschriften D6, D7 und D8 betreffen Nasspressen. Nasspressen würden zwar ebenfalls bei der Herstellung einer Papier- oder Kartonbahn verwendet, seien aber eine andere Maschinengattung als Kalanders. Nasspressen

dienten dazu, Wasser aus der Bahn herauszuquetschen. Dabei werde eine Filzbahn verwendet. Die Walze einer Nasspresse sei unbeheizt. Bei der Betrachtung dieser Druckschriften seien diese Unterschiede zwischen einer Schuhpresse zum Nasspressen und einem Breitnippkalander vom Fachmann zu beachten. Der Fachmann werde bei einer Nasspresse, die zum Entwässern einer Bahn verwendet wird, nicht nach Lösungen suchen, die sich im Zusammenhang mit einem Kalandar stellten, weil, erstens, er nicht erwarten könne, hier eine Lösung zu finden und, zweitens, der Mantel einer Nasspresse aufgrund seiner Oberflächenstruktur nicht zum Einsatz in einem Kalandar geeignet sei. Wollte der Fachmann einen von einer Nasspresse bekannten Mantel verwenden, müsse er weitere Modifikationen vornehmen, um ihn überhaupt in einem Kalandar einsetzen zu können, und schließlich, drittens, werde der Mantel in einer Nasspresse niemals alleine mit der Bahn durch den Nip geführt, sondern immer zusammen mit einem Filz. Dementsprechend ergäben sich bei dem Mantel einer Nasspresse völlig andere Belastungssituationen.

Die Druckschrift D6 zeige einen Pressmantel für eine Pressvorrichtung zur Entwässerung einer Papierbahn, dessen Oberfläche Vertiefungen zur Entwässerung aufweise (siehe Titel und Spalte 1, Zeilen 51 bis 60). Ein solcher Mantel sei zur Verwendung in einem Kalandar absolut ungeeignet, weil man in einem Kalandar eine möglichst glatte Oberfläche der Bahn erreichen möchte. In den Ausführungsbeispielen der Figuren 2, 4 bis 8 und 10 werde zwar eine Verminderung der Dicke des Mantels zum axialen Ende hin erzeugt, aber die Grenze zwischen dem Pressbereich P, also dem Arbeitsbereich, und dem Randbereich R liege im Arbeitsbereich. Der Fachmann

könne hier keine Informationen darüber gewinnen, den Randbereich dünner auszugestalten. Die Druckschrift D7 zeige eine Langspaltpresse zum Auspressen einer laufenden Bahn, insbesondere einer Papierbahn (Titel). Dabei möchte man ein Verschleifen der Filzbahn vermeiden. Zur Lösung dieses Problems werde die Steifigkeit des Pressbands in bestimmten Bereichen durch Bohrungen 5.2 herabgesetzt. Damit sei dieses Pressband völlig ungeeignet zum Einsatz in einem Kalander. Die Figur 1 zeige einen Mantel 5, welcher in einem Randbereich, der sich an den durch den Anpressschuh 3 definierten Arbeitsbereich anschließe, genauso dick sei wie im Arbeitsbereich. Die Druckschrift D8 zeige eine Walzenpresse zum Auspressen von Wasser aus einer laufenden Materialbahn (Titel). Die Figur 1 zeige keinen Mantel, sondern ein Band 16, das über mehrere Umlenkrollen 18 - 22 geführt werde. Um hierbei eine Abschwächung der gegenseitigen Druckwirkung zu erzielen, könne man nach Figur 4 die Randbereiche des Bands etwas dünner machen oder nach den Figuren 3 und 5 die Walze an den Enden etwas abstufen. Ein solches Band zeige aber ein völlig anderes Verformungsverhalten als der Mantel einer Schuhwalze. Dementsprechend habe der Fachmann keine Veranlassung, hier nach Lösungen für Probleme zu suchen, die sich beim Mantel einer Schuhwalze ergäben.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags sei somit durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt.

- VII. Die Beschwerdegegnerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Die Druckschrift D5 offenbare (siehe Anspruch 16) einen Kalanders mit verlängertem Pressenspalt einer Papier-, Karton- oder Tissuemaschine mit einem Schuhpressenbelt nach einem der Ansprüche 1 bis 14. Derartige Kalanders enthielten als wesentliches Merkmal eine beheizte Walze, siehe Druckschrift D14, Seite 3, Abschnitt "Abstract", zweiter Absatz. Dort heiÙe es wortwörtlich: "The shoe calendering technique is based on the shoe press design, where a hydraulically-loaded shoe inside a soft belt roll and a heated top roll form a long nip". Dass solche Kalanders ausnahmslos mit einer beheizten Walze ausgestattet seien, folge auch aus Absatz [0002] der Druckschrift D5, wo gesagt werde, dass Kalanders zur Veredelung der Oberfläche eingesetzt würden. Veredelung der Oberfläche bedeute, dass die Plastifizierungstemperatur für die Fasern einer Papier- oder Kartonbahn überschritten sein müsse. Die Druckschrift D5 offenbare somit einen Kalanders mit einer beheizten Walze mit allen Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruch 1 des Hauptantrags. Auch das kennzeichnende Merkmal des Anspruch 1 des Hauptantrags sei aus der Druckschrift D5 bekannt, siehe Figur 2 und Ansprüche 9 und 10. Diese Figur zeige einen Schuhpressenbelt, dessen Arbeitsbereich eine größere Dicke als in den Randbereichen (seitliche Lippen) aufweise. Obwohl die Figur einen Schuhpressenbelt einer Nasspresse betreffe, folge aus Anspruch 16 in Kombination mit Anspruch 10, dass der Schuhpressenbelt des beanspruchten Kalanders mit verlängertem Pressenspalt im Randbereich Ausnehmungen 9d habe, die verdeutlichten, dass der Schuhpressenbelt im Arbeitsbereich dicker sei als in seinen Randbereichen. Der Gegenstand des Anspruch 1 des Hauptantrags sei somit nicht neu.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Gegenstand dieses Anspruchs unterscheide sich von dem aus der Druckschrift D14 bekannten Kalender dadurch, dass der Mantel in seinen Randabschnitten eine geringere Dicke aufweise als in der Mitte. Das unterscheidende Merkmal löse die Aufgabe, die dem Streitpatent zugrunde liege, nämlich die Belastung des Mantels zu verringern. Die Art der Belastung - zum Beispiel mechanisch oder thermisch - sei im Streitpatent nicht spezifiziert. Im Streitpatent werde zwar geltend gemacht, dass mit dieser Ausgestaltung erreicht werde, die Randbereiche von der beheizten Walze fernhalten zu können ohne eine entsprechende (konische) Verformung des Mantels, vgl. Absätze [0011] und [0020]. Ein Ausfahren des Schuhs in dem Kalender nach der Druckschrift D14 sei aber aus dieser Druckschrift nicht ersichtlich.

Zur Lösung dieser Aufgabe werde der Fachmann auf die bekannte Schuhpressentechnik der Pressenpartie zurückgreifen, da der Breitnipp (Schuh) -Kalender auf dem Schuhpressendesign basiere. Der Mantel sei kein anderer, wenn er für eine Nasspresse oder einen Breitnippkalender verwendet werde. Es handele sich bei Breitnippkalendern und Breitnippnasspressen um artverwandte Vorrichtungen. Lösungen, die bei Breitnippnasspressen verwendet würden, fänden ebenfalls Einsatz bei Breitnippkalendern, ungeachtet des unterschiedlichen Einsatzbereichs. Der Grund hierfür liege in der identischen Verwendung einer Schuhpresswalze mit hydraulischem Andrucksystem.

Zur Lösung der Aufgabe, die Belastung des Mantels zu reduzieren, verweise die Druckschrift D6 den Fachmann darauf, dass die an den Schuh anschließenden

Randbereiche des Mantels häufig Beschädigungen erführen (Spalte 1, Zeilen 45 bis 50) und unter anderem vorgesehen sei, dass der Pressmantel an den beiden Randbereichen, an den sich ein Bereich mit geringerer Stärke anschließe, nach außen hin konisch abgeschrägt ausgebildet sei (Spalte 4, Zeilen 1 bis 4). Auch der Erfindung nach der Druckschrift D7 liege die Aufgabe zu Grunde, die Belastung des Mantels zu reduzieren (hier: Verschleißerscheinungen in den Randbereichen der Walze, des Pressbandes und des Anpressschuhs herabzusetzen), siehe Spalte 1, Zeilen 31 bis 34. Als Lösung sei dort vorgesehen, dass das Pressband auf seinen Randabschnitten eine geringere Dicke aufweise als in der Mitte und dass die größere Dicke zur Gegenwalze hin überstehe. Die Druckschrift D8 befasse sich ebenfalls mit der Aufgabe, die Belastung des Mantels zu reduzieren (hier: eine Reduzierung der Zugspannung in dem Band zu schaffen), siehe Seite 7, Zeilen 15 bis 20). Zur Lösung dieser Aufgabe schlage diese Druckschrift vor, die Presswalzenenden mit einem verringerten Durchmesser auszubilden und/oder die Dicke des Bandes an seinen seitlich außerhalb des Andrückschuhs gelegenen Randbereichen zu reduzieren (Seite 7, Zeilen 25 bis 33 und Ansprüche 1 bis 4).

Der Fachmann, der, ausgehend von dem aus der Druckschrift D14 bekannten Kalanders, bestrebt sei, die Belastung des Mantels zu verringern, würde bei der Suche nach einer Lösung die Lehre der Druckschriften D6, D7 oder D8 heranziehen und so in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags gelangen. Dies gelte auch, wenn der Fachmann von dem aus Druckschrift D9 bekannten Gegenstand ausginge.

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

### HAUPTANTRAG

2. *Einspruchsgrund der mangelnden Neuheit, Artikel 100 a) EPÜ 1973 in Verbindung mit Artikel 54 EPÜ 1973*

- 2.1 Eine Erfindung gilt als neu, wenn sie nicht zum Stand der Technik gehört, Artikel 54 (1) EPÜ 1973. Nach ständiger Rechtsprechung gehört eine Erfindung zum Stand der Technik, wenn sie sich aus ihm klar, eindeutig und unmittelbar ergibt.

Strittig zwischen den Parteien ist einerseits, ob die Druckschrift D5 einen Kalandar nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Hauptantrags offenbart, insbesondere einen Kalandar mit einer beheizten Walze, und andererseits, ob die Druckschrift D5 das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1 des Hauptantrags offenbart, insbesondere einen Mantel eines Kalanders, der im Arbeitsbereich dicker als an den Randbereichen ist.

- 2.2 Die Druckschrift D5 stellt einen Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ 1973 dar. Diese Druckschrift offenbart einen Schuhpressenbelt einer Nasspresse oder eines Kalanders mit verlängertem Pressenspalt (siehe Anspruch 1). Damit wird eine verbesserte Nasspresse bzw. ein verbesserter Kalandar mit verlängertem Pressenspalt bereitgestellt, siehe Absatz [0014] sowie Ansprüche 15 und 16. In Absatz [0026] wird ausgeführt, dass die Vorderseite des Belts glatt ausgeführt sein kann, was

insbesondere beim Einsatz in einem Kalandar zweckmäßig ist, dass sie aber - speziell für den Einsatz in einer Nasspresse - auch eine ausgeprägte Struktur aufweisen kann. Eine Struktur mit Ausnehmungen in der Art von Sacklöchern wird dort als bevorzugt dargestellt.

In dem einzigen Ausführungsbeispiel wird ein Schuhpressenbelt einer Nasspresse beschrieben, siehe Absätze [0030] bis [0036]. Die Figuren 1 und 2 zeigen eine schematische Längsschnittdarstellung des Nasspressenabschnitts einer Papiermaschine und eine Querschnittdarstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schuhpressenbelts einer solchen Nasspresse.

Der in der Figur 2 gezeigte Schuhpressenbelt der Nasspresse hat eine Gesamtdicke von 7,5 mm, im Bereich der seitlichen Lippen 9d ca. 5 mm. Der Schuhpressenbelt ("Mantel") weist somit in dem zwischen zwei axialen Randbereichen (seitlichen Lippen) angeordneten Arbeitsbereich eine größere Dicke als in den Randbereichen auf. Dies entspricht dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 des Hauptantrags, bei dem der Mantel allerdings ein Mantel eines Kalanders mit einem Breitnipp ("verlängertem Pressenspalt") ist.

In der Oberfläche sind Blindlöcher 9e mit einem Durchmesser von 2,5 mm und einer Tiefe von 2 mm eingeformt, siehe Spalte 5, Zeile 57 bis Spalte 6, Zeile 4. Die Bezugszeichen 9d ("Lippen") und 9e ("Blindlöcher") finden sich auch in der Figur 2.

- 2.3 Die Beschwerdegegnerin hat vorgetragen, dass, da für einen Kalanderbelt kein eigenes Ausführungsbeispiel in

der Druckschrift D5 vorhanden sei, der Fachmann auf das einzige, den Schuhpressenbelt einer Nasspresse betreffende Ausführungsbeispiel der Druckschrift D5 zurückgreifen müsse und den Kalanderbelt, wie in der Figur 2 gezeigt, mit Randbereichen mit reduzierter Dicke gestalten würde. Diese Druckschrift offenbare somit zwangsläufig einen Kalanderbelt mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 des Hauptantrags.

Dem kann nicht gefolgt werden. In der *Beschreibung* und den *Figuren* der Druckschrift D5 wird kein Schuhpressenbelt für einen Kalanderbelt offenbart, der im Arbeitsbereich dicker als an den Randbereichen ist. Der Ansatz der Beschwerdeführerin, dass der Fachmann beim Lesen der Druckschrift D5 Überlegungen anstellen müsse, um zu einer geeigneten Konstruktion des Belts zu gelangen (hier: auf ein anderes Ausführungsbeispiel zurückzugreifen), ist nach Auffassung der Kammer nicht im Einklang mit dem Ansatz der Neuheitsprüfung nach ständiger Rechtsprechung, wonach ein Merkmal sich klar, eindeutig und unmittelbar aus dem Stand der Technik ergeben muss.

Was die Ausgestaltung des Kalanderbelts betrifft, ist der Druckschrift D5 lediglich zu entnehmen, dass die Vorderseite des Belts zweckmäßigerweise glatt ausgeführt wird, siehe Spalte 4, Zeilen 17 bis 19. Der in der Figur 2 gezeigte Schuhpressenbelt mit eingeformten Blindlöchern wird in einer Nasspresse zur Entwässerung eingesetzt. Ein solcher Schuhpressenbelt ist zum Kalandrieren nicht geeignet, weil ein Schuhpressenbelt für diesen Zweck möglichst glatt ausgebildet sein muss. Aus diesem Grund kann von einer zwangsläufigen Übertragung von dem in der Figur 2 gezeigten

Ausführungsbeispiel eines Nasspressenbelts auf einem Kalanderbelt keine Rede sein.

- 2.4 Die Beschwerdegegnerin hat ferner vorgetragen, dass Anspruch 16 in Kombination mit Anspruch 10 wegen des verwendeten Bezugszeichen 9d einen Breitnipp-Kalander mit einem Schuhpressenbelt offenbare, der im Randbereich Ausnehmungen ("Lippen 9d") habe, so dass er im Arbeitsbereich dicker sei als in seinen Randbereichen.

Dazu stellt die Kammer fest, dass in den Absätzen [0026] und [0027] der Druckschrift D5 eindeutig angegeben wird, dass der in den abhängigen Ansprüchen 9 und 10 erwähnte Begriff "Ausnehmungen" die Struktur der Vorderseite des Belts im Arbeitsbereich (die Blindlöcher 9e in der Figur 2), also nicht die Lippen 9d, betrifft. Die dünneren Randbereiche (Lippen) als "Ausnehmung" zu bezeichnen, erscheint somit abwegig.

Nach Auffassung der Kammer wird deshalb auch in den *Ansprüchen* der Druckschrift D5 kein Kalanderbelt, der im Arbeitsbereich dicker als an den Randbereichen ist, als solcher offenbart.

- 2.5 Da sich der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags somit von dem aus der Druckschrift D5 bekannten Kalanderbelt durch sein kennzeichnendes Merkmal unterscheidet, wird seine Neuheit durch diese Druckschrift nicht in Frage gestellt.

- 2.6 Bei dieser Sachlage erübrigt es sich, auf die Frage einzugehen, ob der Fachmann der Druckschrift D5 klar, eindeutig und unmittelbar entnehmen würde, dass der

Kalander mit verlängertem Pressenspalt zwangsläufig eine beheizte Walze aufweisen muss.

3. *Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit, Artikel 100 a) EPÜ 1973 in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ 1973*

- 3.1 Die Erfindung betrifft einen Kalander mit einer beheizten Walze und einem flexiblen Mantel, der unter der Wirkung einer Andruckanordnung über einen vorbestimmten Umfangsbereich an der Walze anliegt, wobei zwischen der Walze und dem Mantel ein Breitnip ausgebildet ist sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Kalanders. Ein sogenannter Breitnipkalander ist zum Beispiel aus der Druckschrift D14 und aus der in der Beschreibung des Streitpatents erwähnten Druckschrift D1 bekannt (vgl. Absätze [0002] und [0003] des Streitpatents). Problematisch bei einem derartigen Kalander ist die Tatsache, dass der Mantel aufgrund seiner stetigen Verformung in einem erheblichen Maße belastet ist (vgl. Absatz [0005] des Streitpatents). Zu einem erfolgt im Pressnipbereich einmal pro Umdrehung eine Umformung des Mantels von konvex zu konkav und umgekehrt, zum anderen wird der Mantel im Pressnipbereich von dem Stützsuh, der den Mantel in Anlage an der Gegenwalze hält, radial nach außen gefahren, und es ergibt sich in den Randbereichen, die nicht zwischen dem Stützsuh und der Walze eingeklemmt werden, eine konusartige Erweiterung (siehe Figur 2B der Druckschrift D1). Diese Erweiterung sorgt dafür, dass die Randbereiche des Mantels die beheizte Walze nicht berühren, obwohl ein Mantel mit einer konstanten Dicke verwendet wird.

Gemäß dem Streitpatent liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ausgehend von einem Kalanders der eingangs genannten Art die Belastung des Mantels zu verringern, siehe Absätze [0009] und [0010] des Streitpatents.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruch 1 des Hauptantrags gelöst, insbesondere dadurch, dass der Mantel im Arbeitsbereich radial über die Randbereiche vorsteht und eine größere Dicke als in den Randbereichen aufweist (vgl. das kennzeichnende Merkmal dieses Anspruchs), weil mit dieser Ausgestaltung die Randbereiche von der beheizten Walze ferngehalten werden können, ohne dass eine entsprechende Verformung des Mantels erforderlich ist (vgl. [0011] des Streitpatents).

Folglich kann die Belastung des Mantels durch das bei dem Breitnippkalanders nach der Druckschrift D14 bzw. D1 notwendige Verspannen des Mantels nach außen, bei dem sich in den Randbereichen eine konusartige Erweiterung ergibt, entfallen (vgl. Spalte 2, Zeilen 56 bis 58, Absatz [0020] und Spalte 5, Zeilen 10 bis 15 des Streitpatents).

Das Merkmal des Anspruch 1 des Hauptantrags, wonach "der Mantel (3) in einem Arbeitsbereich (A) ... eine größere Dicke als in den Randbereichen (R) aufweist", löst unmittelbar das Problem, dass die Randbereiche des Mantels von der beheizten Walze ferngehalten werden, selbst wenn der Mantel radial nicht nach außen gefahren wird. Mit diesem Merkmal wird erreicht, dass auf eine konusartige Erweiterung der Randbereiche verzichtet werden kann und das Problem, die mechanische Belastung des Mantels zu verringern, indirekt gelöst wird.

3.2 Die Druckschrift D14 offenbart einen Optidwell Breitnipp (Schuh)-Kalander mit allen Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 des Hauptantrags. Da dies nicht bestritten wurde, erübrigt sich eine nähere Begründung.

Der Druckschrift D14 ist kein Hinweis zu entnehmen, ob der in der Figur 2 gezeigte Stützs Schuh (ohne Bezugszeichen), der den Mantel ("Belt") an die beheizte Gegenwalze ("Thermo Roll") drückt, radial relativ zu den seitlichen Stützscheiben des Mantels nach außen gefahren wird oder nicht. Die Beschwerdegegnerin hat dazu vorgetragen, dass der in der Figur 2 gezeigte Belt, im Gegensatz zu dem aus der Druckschrift D1 bekannten Breitnippkalander, im Randbereich des Pressnips nicht nach außen verformt werde. Da sie hierfür allerdings keinen Nachweis erbracht hat, ist die Kammer davon ausgegangen, dass der Belt im Randbereich des Pressnips nach außen verformt wird.

Der Druckschrift D14 ist ferner nicht zu entnehmen, welches Querschnittsprofil der Belt hat.

Da beide Druckschriften D14 und D1 im Gegensatz zur Druckschrift D9 einen Kalander gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Hauptantrags offenbaren, können nach Auffassung der Kammer beide Druckschriften als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags unterscheidet sich von dem aus der Druckschrift D14 bzw. D1 bekannten Kalander somit dadurch, dass *"der Mantel (3) in einem Arbeitsbereich (A), der zwischen zwei axialen Randbereichen (R) angeordnet ist, eine größere Dicke als*

*in den Randbereichen (R) aufweist und im Arbeitsbereich (A) radial über die Randbereiche (R) vorsteht".*

- 3.3 Die objektive technische Aufgabe, die durch dieses Merkmal gelöst wird, ist es (siehe obigen Punkt 3.1 letzter Absatz) die Randbereiche des Mantels von der beheizten Walze fern zu halten, ohne dass eine entsprechende Verformung des Mantels, nämlich eine konusartige Erweiterung in den Randbereichen, erforderlich ist.
- 3.4 Der von der Beschwerdegegnerin zitierte Stand der Technik gibt zu der im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 des Hauptantrags definierten Ausbildung des Mantels keine Anregung.

Die Druckschriften D6 bis D8 betreffen einen Pressmantel bzw. ein Pressband für Pressvorrichtungen zur Entwässerung einer Papierbahn. Solche Nasspressen weisen keine beheizte Walze auf. Deshalb ist es nicht erforderlich, die Randbereiche des Mantels vor den thermischen Wirkungen der beheizten Walze zu schützen. Schon aus diesem Grund hätte der Fachmann keine Veranlassung, diese Druckschriften in Betracht zu ziehen.

Selbst wenn er, trotz der Unterschiede, die zwischen Breitnippkalandern und Breitnippnasspressen bestehen, in diesen Druckschriften nach Lösungen für das zugrundeliegende Problem suchen sollte, ergäbe sich Folgendes:

### 3.5 Druckschrift D6

Die Figuren 2 und 3 der Druckschrift D6 zeigen schematische Schnittdarstellungen eines herkömmlichen Pressmantels in der Randzone am Übergang zwischen Pressbereich und Randbereich. Nur der in der Figur 2 dargestellte Pressmantel zeigt eine verringerte Dicke des Endbereichs. Allerdings weist der Pressmantel in einem Teil des Randbereichs R gleich neben dem Übergang zwischen Pressbereich und Randbereich die gleiche Dicke wie im Arbeitsbereich P auf. Die Figur 4 der Druckschrift D6 zeigt einen herkömmlichen Pressmantel, der als Walzenbezug für eine konventionelle Presswalze vorgesehen ist. Zu den Figuren wird in Spalte 3, Zeilen 45 bis 50, folgendes ausgeführt: "*Bei den herkömmlichen Pressmänteln, insbesondere bei solchen, die für Schuhpresswalzen vorgesehen sind und daher als endlose schlauchförmige Bänder ausgebildet sind (vgl. Fig. 2 und 3) treten im Langzeitbetrieb häufig Beschädigungen im Übergangsbereich zwischen dem Pressbereich P und dem Randbereich R auf*". Der Fachmann hatte also keine Veranlassung diese Ausführungsformen zur Lösung der oben in Punkt 3.3 genannten objektiven Aufgabe zu berücksichtigen.

Die Figuren 5 bis 10 zeigen unterschiedliche Ausführungen eines erfindungsgemäßen Pressmantels für eine Schuhpresswalze. In allen sechs Ausführungsbeispielen hat ein Teil des Randbereichs die gleiche Dicke wie im Pressbereich. Da bei solchen Pressmänteln im Bereich des Übergangs zwischen Pressbereich und Randbereich erhöhte Scherbelastungen auftreten, wurde in diesem Übergangsbereich, auch Diskontinuitätsbereich genannt, das Volumen der

Vertiefungen pro Flächeneinheit im Vergleich zum entsprechenden Volumen außerhalb des Übergangsbereichs im Pressbereich, auch Kontinuitätsbereich genannt, verringert, um dort eine höhere Stabilität des Pressmantels zu erreichen (siehe Spalte 1, Zeile 61 bis Spalte 2, Zeile 3). Nach Auffassung der Kammer gab es deshalb für den Fachmann keine Veranlassung, die Lehre der Druckschrift D6 auf einen Pressmantel für einen Breitnippkalander zu übertragen, da sie das Vorhandensein von Vertiefungen in Form von Rillen oder Blindbohrungen voraussetzt. Solche Vertiefungen sind in einem Pressmantel eines Breitnippkalanders nicht erwünscht.

### 3.6 Druckschrift D7

Druckschrift D7 liegt die Aufgabe zugrunde, Verschleißerscheinungen in den Randbereichen der beteiligten Elemente, d .h. des Pressbandes 5, der Filzbänder 7 bzw. des Walzenmantels 2 der Gegenwalze 1 herabzusetzen, siehe Spalte 1, Zeilen 31 bis 34. Die Längskanten des Anpressbandes sowie die Außenkanten des Anpressschuhs üben eine Scherwirkung aus. Wenn das Pressband breiter als der Anpressschuh ist, wirken die Außenkanten des Anpressschuhs 3 als Scherkanten auf das Pressband. Zur Lösung dieser Problematik wird vorgeschlagen, die Steifigkeit eines der folgenden Elemente in dessen Randbereichen herabzusetzen: Walzenmantel, Pressband, Anpressschuh (Anspruch 1) insbesondere dadurch, dass die Randbereiche wenigstens eines der genannten Elemente relativ dünn sind (Anspruch 2). Die Steifigkeit des Randbereichs des Pressbands wird zum Beispiel durch das Anbringen einer Mehrzahl von Bohrungen oder Rillen in diesem Bereich verringert (Spalte 2, Zeilen 10 bis 16, und Anspruch 3).

Die Figur 1 zeigt sieben solcher Bohrungen, wovon drei mit der Bezugsziffer 5.2 versehen sind. Da das Pressband somit ebenso Vertiefungen aufweist wie der Pressmantel der Druckschrift D6, gibt es nach Auffassung der Kammer für den Fachmann aus den gleichen Gründen wie oben für die Druckschrift D6 ausgeführt keine Veranlassung, die Lehre der Druckschrift D7 auf einen Pressmantel für einen Breitnippkalandar zu übertragen.

Darüber hinaus hat der Begriff "Randbereich des Pressbands" in der Druckschrift D7 nicht die gleiche Bedeutung wie im Streitpatent, weil die vier Bohrungen ohne Bezugsziffer sich im Arbeitsbereich befinden. Die Kammer geht davon aus, dass die Maßnahme nach Anspruch 2 für den Randbereich des Pressbands so zu verstehen ist, dass anstelle des Bereichs mit den Bohrungen gemäß Figur 1 dieser Bereich dünn ausgeführt wird.

### 3.7 Druckschrift D8

Die Druckschrift D8 betrifft eine Walzenpresse mit erweiterter Pressfläche und einem Andrückschuh, bei der ein flexibles endloses Band 16 über eine Anzahl von Rollen 18 - 22 geführt ist, siehe Figur 1. Bei Walzenpressen dieser Bauart tritt das Problem auf, dass sich vor dem Pressbereich auf der Zulaufseite der Presse eine Ausbauchung in dem Band bildet. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in dem Band eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der Zugspannung zu schaffen, die zur Beseitigung der "Bandausbauchung" erforderlich ist, siehe Seite 7, Zeilen 15 bis 20. Die Figur 4 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der eine Dickenverringerung des Randbereiches des Bandes vorgesehen ist. Diese Abstufung des Randbereiches soll

die gegenseitige Druckwirkung zwischen dem Band und der Presswalze abschwächen, siehe Seite 10, Zeile 32 bis Seite 11, Zeile 10.

Die Führung des Bands in der Druckschrift D8 ist ein völlig andere als die eines Pressmantels des Breitnippkalanders nach den Druckschriften D14 oder D1. Außerdem ist für die Kammer nicht ersichtlich, dass die in der Druckschrift D8 vorgeschlagene Maßnahme einen Bezug zu der oben in Punkt 3.3 genannten objektiven Aufgabe hat. Nach Auffassung der Kammer gab es deshalb für den Fachmann keine Veranlassung, die Lehre der Druckschrift D8 auf einen Pressmantel für einen Breitnippkalander zu übertragen.

- 3.8 Da der Fachmann also keine Veranlassung hatte die Lehren der Druckschriften D6 bis D8 zur Lösung der zugrundeliegenden objektiven Aufgabe heranzuziehen, konnte er nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ 1973.

4. *Prüfung der Patentierbarkeit der Verfahrensansprüche?*

Die Verfahrensansprüche 9 bis 11 des Hauptantrags entsprechen den Verfahrensansprüchen 8 bis 10 des Anspruchsatzes, auf dessen Grundlage die Einspruchsabteilung die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang in Aussicht gestellt hat. Im Hinblick auf das Verbot der reformatio in peius können weder die Beschwerdegegnerin noch die Kammer die

Verfahrensansprüche 9 bis 11 des Hauptantrags in Frage stellen, siehe G 9/92 (ABl. 1994, 875; Nichtbeschwerdeführende Beteiligter / BMW) bzw. G 4/93 (Non-appealing party / MOTOROLA), Entscheidungsformel, Satz 1.

5. Bei dieser Sachlage war es nicht erforderlich, den Hilfsantrag der Beschwerdeführerin zu prüfen.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird aufrechterhalten wie erteilt.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Meyfarth

M. Poock