

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 1. März 1995

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0351/93 - 3.2.3

**Anmeldenummer:** 85103910.7

**Veröffentlichungsnummer:** 0157403

**IPC:** F26B 13/10, F26B 7/00, F26B 3/28,  
F26B 13/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Anlage zum Trocknen einer mit härtbarem Kunstharz  
imprägnierten Warenbahn

**Patentinhaber:**  
SINTER LIMITED

**Einsprechender:**

- 1) VITS-Maschinenbau GmbH
- 2) Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"  
"Erfinderische Tätigkeit - Indizien"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0248/85

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0351/93 - 3.2.3

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3  
vom 1. März 1995

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

SINTER LIMITED  
7 New Street  
St. Peter Port  
Guernsey  
GB - Channel Islands (GB)

**Vertreter:**

Patentanwälte  
Schaad, Balass & Partner  
Dufourstraße 101  
Postfach  
CH-8034 Zürich (CH)

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber 01))

VITS-Maschinenbau GmbH  
Winkelsweg 172  
D-40764 Langenfeld (DE)

**Vertreter:**

Cohausz & Florack  
Patentanwälte  
Postfach 33 02 29  
D-40435 Düsseldorf (DE)

(Einsprechender 02))

Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG  
Benzstraße 8 - 10  
D-71229 Leonberg (DE)

**Vertreter:**

Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. jur.  
Van-Gogh-Straße 3  
D-81479 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 20. Januar 1993,  
zur Post gegeben am 22. Februar 1993, mit der  
der Einspruch gegen das europäische Patent  
Nr. 0 157 403 aufgrund des Artikels 102 (2)  
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C. T. Wilson  
**Mitglieder:** H. Andrá  
W. Moser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 1. April 1985 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 85 103 910.7 ist am 17. Januar 1990 das europäische Patent Nr. 0 157 403 erteilt worden.
- II. Gegen die Erteilung des Patents haben die Beschwerdegegnerinnen I und II (Einsprechenden I und II) Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da dessen Gegenstand nicht neu sei bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Zur Begründung ihres Vorbringens haben die Beschwerdegegnerinnen unter anderem auf

(D1) JP-B2-56-36352

verwiesen.

Die Beschwerdegegnerin I verwies mit Eingabe vom 21. Januar 1992, eingegangen am 24. Januar 1992, noch auf

(D2) DE-U-7 412 199.

- III. Das Patent wurde durch Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 20. Januar 1993, mit schriftlicher Begründung zur Post gegeben am 22. Februar 1993, widerrufen.
- IV. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 15. April 1993 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein.
- Die Beschwerdebegründung ist am 22. Juni 1993 eingegangen.

- V. In der Mitteilung gemäß Artikel 11 (2) VerFOBK vom 4. Oktober 1994 teilte die Kammer den Beteiligten unter Hinweis auf den einschlägigen Stand der Technik nach (D1), (D2), GB-A-1 234 956, DE-B-2 655 972 und DE-A1-2 735 075 mit, daß in der mündlichen Verhandlung über die Frage der erfinderischen Tätigkeit der Antragsgegenstände zu befinden sein werde. Die Gegenstände der behaupteten offenkundigen Vorbenutzungen seien, soweit sie überhaupt als nachgewiesen angesehen werden könnten, als weniger relevant zu erachten.
- VI. In der mündlichen Verhandlung vom 1. März 1995 beantragte die Beschwerdeführerin die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents mit folgenden Unterlagen:
- a) Hauptantrag:  
  
Ansprüche 1 bis 17 gemäß erteiltem Patent
  - b) Hilfsantrag 1:  
  
Ansprüche gemäß Hauptantrag, wobei jedoch Anspruch 9 auf Anspruch 1 rückbezogen ist
  - c) Hilfsantrag 2:  
  
Ansprüche 1 bis 15, eingereicht am 22. Juni 1993 als Hilfsantrag 1
  - d) Hilfsantrag 3:  
  
Ansprüche 1 bis 15, eingereicht am 22. Juni 1993 als Hilfsantrag 2.

Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1 hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Herstellung von Prepregs durch Wärmebehandlung einer mit einem härtbaren Kunstharz imprägnierten Warenbahn, bei dem die Warenbahn durch mindestens eine Behandlungskammer bewegt wird, innerhalb der Wärme auf die Warenbahn aufgebracht und in die Luft eingeführt wird, um die bei der Wärmebehandlung entstehenden gasförmigen Stoffe zu verdünnen und zumindest teilweise abzuführen, wobei die Wärme in Form von Strahlungswärme auf die Warenbahn aufgebracht wird und die Luft als vorgewärmte Frischluft gesteuert in die Behandlungskammer eingeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Luft in möglichst laminarer Strömung im wesentlichen parallel zur Warenbahn an dieser entlang geführt wird."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung von Prepregs durch Wärmebehandlung einer mit einem härtbaren Kunstharz imprägnierten Warenbahn, bei dem die Warenbahn durch mindestens eine Behandlungskammer bewegt wird; innerhalb der Wärme auf die Warenbahn aufgebracht und in die Luft eingeführt wird, um die bei der Wärmebehandlung entstehenden gasförmigen Stoffe zu verdünnen und zumindest teilweise abzuführen, wobei die Wärme in Form von Strahlungswärme auf die Warenbahn aufgebracht wird und die Luft als Frischluft in die Behandlungskammer eingeleitet und im wesentlichen parallel zur Warenbahn an dieser entlanggeführt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Luft als vorgewärmte Frischluft gesteuert in die Behandlungskammer eingeleitet und in möglichst laminarer Strömung entlang der Warenbahn geführt wird

und daß die Strahlungswärme in bezug auf die Breite der Warenbahn hinsichtlich Wärmemenge und/oder Temperatur unterschiedlich einstellbar ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung von Prepregs durch Wärmebehandlung einer mit einem härtbaren Kunstharz imprägnierten Warenbahn, bei dem die Warenbahn durch mindestens eine Behandlungskammer bewegt wird, innerhalb der Wärme auf die Warenbahn aufgebracht und in die Luft eingeführt wird, um die bei der Wärmebehandlung entstehenden gasförmigen Stoffe zu verdünnen und zumindest teilweise abzuführen, wobei die Wärme in Form von Strahlungswärme auf die Warenbahn aufgebracht wird und die Luft als Frischluft in die Behandlungskammer eingeleitet und im wesentlichen parallel zur Warenbahn an dieser entlanggeführt wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Luft als vorgewärmte Frischluft gesteuert in die Behandlungskammer eingeleitet und in möglichst laminarer Strömung entlang der Warenbahn geführt wird."

VII. Zur Stützung ihrer Anträge hat die Beschwerdeführerin im schriftlichen und im mündlichen Verfahren im wesentlichen folgendes vorgebracht:

- Als nächstkommende Entgegnung sei (D1) anzusehen. Hinsichtlich des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1 würden bei (D1) die Merkmale fehlen, daß die Luft als Frischluft gesteuert in die Behandlungskammer eingeleitet werde, daß die Luft in möglichst laminarer Strömung geführt werde und daß die Luft als vorgewärmte Frischluft in die Behandlungskammer eingeleitet werde. Der Fachmann könne aus (D1) keinerlei Anregung entnehmen, anstelle von kalter Frischluft vorgewärmte Frischluft in die Behandlungskammer einzuführen, in (D1) werde vielmehr dargelegt, daß heiße Luft nachteilig sei. Erst der Erfinder der im Streitpatent beanspruchten Gegenstände habe dieses Vorurteil überwunden und erkannt, daß durch die Verwendung von vorgewärmter Frischluft die befürchteten Nachteile nicht einträten, sondern sogar eine höhere Produktqualität erzielt werden könne. Eine gesteuerte Luftzufuhr in die Behandlungskammer sei bei dem Verfahren nach (D1) nicht möglich, da lediglich ein Absauggebläse vorgesehen sei.
- Die GB-A-1 234 956 befaße sich lediglich mit einem Verfahren zum Trocknen von bahnförmigem Material, nicht jedoch zum Aushärten einer Warenbahn; der mit der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe befaßte Fachmann ziehe daher diese Druckschrift nicht näher in Betracht.
- (D2) befaße sich überhaupt nicht mit einem Verfahren zum Trocknen von Warenbahnen, sondern es handle sich dabei um die Wärmebehandlung einer Materialbahn mittels umgewälzter Heißluft, wobei ein Verdampfen

von Lösungsmitteln nicht vorgesehen sei. Daher könne der Fachmann dieser Druckschrift auch keinerlei Anregungen dafür entnehmen, wie er den Abtransport von verdampftem Lösungsmittel zu bewerkstelligen habe. Eine Kombination von (D2) mit (D1) und/oder der GB-A-1 234 956 ergebe keine brauchbare Lösung, da gemäß (D2) im Gegensatz zu den Verfahren nach den beiden letztgenannten Entgegenhaltungen ein geschlossener Kreislauf der Luft vorgesehen sei.

- Schließlich sei auch noch darauf hinzuweisen, daß die Beschwerdegegnerin I an die Beschwerdeführerin mit dem Ansinnen herangetreten sei, ein kostenloses Mitbenutzungsrecht für die Erfindung zugestanden zu bekommen. Dies sei als Beweisanzeichen dafür zu werten, daß der Gegenstand der Erfindung auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.
- Hinsichtlich des Gegenstands von Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag 2 sei zu bemerken, daß mit der Maßnahme der über die Warenbahnbreite unterschiedlichen Einstellbarkeit der Strahlungswärme eine gleichmäßige Aushärtung des Produkts erzielbar sei. Die in diesem Zusammenhang entgegengehaltene DE-B-2 655 972 befasse sich mit der Verbesserung der Vortrocknung von feuchten Warenbahnen nur in Verbindung mit einer kontinuierlichen Messung des Feuchtigkeitsgehaltes der Warenbahn an mehreren, quer zur Transportrichtung der Warenbahn nebeneinander angeordneten Meßstellen und werde daher vom Fachmann nicht näher in Betracht gezogen.



VIII. Die Beschwerdegegnerinnen sind dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten und haben die Zurückweisung der Beschwerde beantragt. Ihr Vorbringen läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- (D1) als nächstkommender Stand der Technik beschreibe ein Verfahren zur Herstellung von Prepregs, das auch das Merkmal nach dem erteilten Anspruch 1, daß die Luft in möglichst laminarer Strömung an der Warenbahn entlang geführt werde, aufweise.

Die Einrichtung 7 ("air straightening portion") in (D1) stelle nichts anderes als eine Einrichtung zur Erzeugung einer parallelen, laminaren, und damit gesteuerten Strömung dar.

- Der einzige Unterschied zwischen dem Offenbarungsgehalt von (D1) und dem erteilten Anspruch 1 bestehe darin, daß die Luft gemäß Anspruch 1 als vorgewärmte Frischluft in die Behandlungskammer eingeleitet werde. Führe man, wie in (D1) beschrieben, kalte Frischluft in die Behandlungskammer ein, so werde dadurch die Oberfläche der Warenbahn zwangsläufig gekühlt, was der Übertragung der Wärme durch Strahlung entgegenwirke. Es sei daher durchaus naheliegend gewesen, bei Feststellung dieses Nachteils eine Behandlung der Warenbahn mit vorgewärmter Frischluft durchzuführen.
- Abgesehen von diesen Überlegungen sei die Vorwärmung der in die Behandlungskammer einer Warenbahn eingeführten Frischluft durch die GB-A-1 234 956 bekannt.

- Bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit vor dem Hintergrund von (D1) sei zu berücksichtigen, daß die bei der Ausführung gemäß Bild 1 von (D1) beschriebenen Probleme bei der Trocknung nicht in der Behandlung der Warenbahn mit warmer Luft im allgemeinen, sondern darin ihre Ursache hätten, daß die warme Luft gegen die Oberfläche der Warenbahn geblasen werde.
  
- Es könne auch das im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 zusätzlich aufgenommenen Merkmal, daß die Strahlungswärme in bezug auf die Breite der Warenbahn hinsichtlich Wärmemenge und/oder Temperatur unterschiedlich einstellbar ist, keine erfinderische Tätigkeit begründen. Stelle der Fachmann beim Trocknen einer Materialbahn mittels Strahlungswärme und an der Materialbahn vorbeistreichender Luft fest, daß sich über die Bahnbreite unterschiedliche Trocknungsgrade ergeben, dann sei es für ihn platt selbstverständlich, daß er etwas bezüglich der Vergleichsmäßigung der Trocknung tun müsse. Es liege nahe, in den Bereichen, wo zu wenig getrocknet werde, stärker zu trocknen als in den anderen Bereichen. Dies gelte erst recht im Hinblick auf den Stand der Technik nach der DE-B-2 655 972, die genau die Lösung enthalte, über die Bahnbreite verteilt separat regelbare Heizfelder in Form von Infrarotstrahler vorzusehen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Artikel 123 EPÜ*

Die Ansprüche 1 gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 3 entsprechen inhaltlich jeweils dem erteilten Anspruch 1, dessen Gegenstand in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart war.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 stützt sich auf die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 und 7 in Verbindung mit Seite 1, Absatz 1 der ursprünglichen Beschreibung. Dieser Anspruch unterscheidet sich inhaltlich von dem erteilten Anspruch 1 dadurch, daß er zusätzlich das Merkmal nach dem ursprünglichen Anspruch 7 enthält, wonach die Strahlungswärme in bezug auf die Breite der Warenbahn hinsichtlich Wärmemenge und/oder Temperatur unterschiedlich einstellbar ist. Die Aufnahme dieses Merkmals führt zu einer Einschränkung des Schutzbereichs des erteilten Anspruchs 1.

Die geänderten unabhängigen Ansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 2 und 3 genügen den Erfordernissen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

### **Hauptantrag**

3. Die Kammer sieht in Übereinstimmung mit den Parteien die Druckschrift (D1) als nächstkommenden Stand der Technik an.

(D1) beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Prepregs durch Wärmebehandlung einer mit einem härtbaren Kunstharz imprägnierten Warenbahn, bei dem die Warenbahn durch mindestens eine Behandlungskammer bewegt wird,

innerhalb der Wärme auf die Warenbahn aufgebracht und in die Luft eingeführt wird, um die bei der Wärmebehandlung entstehenden gasförmigen Stoffe zu verdünnen und zumindest teilweise abzuführen, wobei die Wärme in Form von Strahlungswärme auf die Warenbahn aufgebracht wird und die Luft als Frischluft gesteuert in die Behandlungskammer eingeleitet wird, wobei die Luft im wesentlichen parallel zur Warenbahn an dieser entlang geführt wird.

Von einer gesteuerten Einleitung der Luft in die Behandlungskammer ist auszugehen, da sich an den Lufteintritt (9; Fig. 2) eine "Luft-Glätt-Einrichtung" (7; Fig. 2) anschließt und im Luftaustrittsbereich ein Absauggebläse (13; Fig. 2) vorgesehen ist. Es liegt somit eine Steuerung der Frischluftzufuhr hinsichtlich der Strömungsrichtung wie auch hinsichtlich des Luftdurchsatzes vor.

Der in diesem Zusammenhang von der Beschwerdeführerin vorgetragene Auffassung, eine gesteuerte Luftzufuhr in die Behandlungskammer sei bei dem Verfahren nach (D1) nicht möglich, da lediglich ein Absauggebläse vorgesehen sei, kann sich die Kammer nicht anschließen; denn bei der gemäß Figur 2 von (D1) dargestellten Anlage ergibt sich bei Inbetriebnahme des Absauggebläses (13), daß Frischluft durch den Lufteinlaß (9) angesaugt wird, und zwar in einer Menge, die von der dem Gebläse zugeführten Antriebsleistung abhängig ist. Es liegt somit in grundsätzlich gleicher Weise wie bei einem der Behandlungskammer vorgeschalteten Gebläse, das Luft unmittelbar aus der Atmosphäre aussaugt und in die Kammer einbläst, eine gesteuerte Frischluftzufuhr vor.

Demgegenüber unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von (D1) dadurch, daß

- a) die Frischluft als vorgewärmte Frischluft in die Behandlungskammer eingeleitet wird
- b) die Luftführung entlang der Warenbahn in möglichst laminarer Strömung erfolgt.

#### 4. *Neuheit*

Aus vorstehendem Abschnitt 3 ergibt sich die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1. Nach Auffassung der Kammer bedarf diese Frage keiner weiteren Erörterung.

#### 5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Bei dem Herstellungsverfahren gemäß Figur 2 von (D1), bei dem kalte Frischluft in die Behandlungskammer eingeführt wird, wird ein Teil der von den Strahlungselementen (Strahlungsplatten 4, 4') abgegebenen Wärme durch Konvektion auf die Frischluft übertragen. Dies hat zur Folge, daß eine schnelle Erwärmung der Warenbahn im primären Behandlungsbereich wegen der Wärmeabgabe der Strahlungselemente an die kalte Frischluft verhindert wird. Aus diesem Nachteil des Verfahrens gemäß (D1) resultiert unmittelbar der Aufgabenaspekt, das Erwärmen der Warenbahn zu beschleunigen.

Die zugrundeliegende Aufgabe hinsichtlich des Anspruchs 1 wird gemäß dem einleitenden Teil der Beschreibung des Streitpatents darin gesehen, ein Verfahren zur Herstellung von Prepregs durch Wärmebehandlung einer mit härtbarem Kunstharz imprägnierten Warenbahn zu schaffen, bei dem in möglichst kurzer Zeit möglichst große Mengen des Lösungsmittels verdampfen und gleichzeitig die chemische Härtingsreaktion in der ganzen Breite des Bahnmaterials beherrscht abläuft. Neben dem eingangs in

diesem Abschnitt genannten wird ein weiterer Aufgabenaspekt darin gesehen, ein Flattern der Warenbahn beim Durchlauf durch die Behandlungskammer, was zu einer schlechten Produktqualität führen könnte, zu vermeiden.

Die Einleitung von vorgewärmter Frischluft in die Behandlungskammer (Merkmal a)) gewährleistet, daß die Warenbahn bereits zu Beginn der Behandlung nicht nur durch Strahlungswärme, sondern auch durch konvektiv aus der Warmluft abgegebene Wärme beaufschlagt wird, was innerhalb kurzer Zeit zur Verdampfung großer Mengen des Lösungsmittels führt. Die weitere Maßnahme der Luftführung entlang der Warenbahn in möglichst laminarer Strömung (Merkmal b)) bewirkt, daß infolge einer wirbelfreien und gleichmäßigen Luftströmung das Flattern der Warenbahn vermieden und die Wärmebehandlung über die Warenbahnbreite weitgehend einheitlich bzw. beherrscht erfolgt. Es besteht somit kein Zweifel darüber, daß die vorstehend angegebene Aufgabe mit ihren Einzelaspekten durch Anspruch 1 gelöst wird.

- 5.2 Untersucht der Fachmann den Stand der Technik im Hinblick auf Lösungen der zugrundeliegenden Aufgabe, so wird er auf die GB-A-1 234 956 (vgl. hierzu Spalte 1, Absatz 5 des Streitpatents) stoßen, die auf dem Fachgebiet der Wärmebehandlung von bahnförmigem Material einschlägig ist. Ihm wird dort die Lehre vermittelt, in der Behandlungskammer neben der Verwendung von Strahlungselementen mit vorgewärmter Luft zu arbeiten, wobei er damit die Verdampfung von Lösungsmittel auf der Warenbahn fördern kann, vgl. GB-A-1 234 956, Seite 2, Zeilen 88 bis 101.

Da nun gerade die Forderung nach einer Verbesserung der Lösungsmittelverdampfung einen wesentlichen Gesichtspunkt der gestellten Aufgabe bildet, wird der Fachmann, in

Erwartung des ihm in Aussicht gestellten Erfolges, die Maßnahme der Luftvorwärmung auf das Verfahren nach (D1) übertragen.

- 5.3 Einen wesentlichen Punkt der Argumentation der Beschwerdeführerin bildete das Vorbringen, der Fachmann werde durch (D1) davon abgehalten, mit vorgewärmter Frischluft zu arbeiten, so daß ihm eine gemeinsame Betrachtung der Lehren von (D1) und der GB-A-1 234 956 verwehrt sei.

Eine nähere Untersuchung von (D1) hinsichtlich dieser Frage ergibt folgendes:

Der in Figur 1 von (D1) dargestellte "herkömmliche" Trockner wird insofern als nachteilig bezeichnet (vgl. Seite 3, Abschnitte a) bis d) von (D1)), als die durch Blasdüsen gegen die Oberfläche von imprägniertem Bandmaterial geblasene warme Luft zum Ablösen des Harzes von dem Bandmaterial und zum Flattern der Bahn mit der Folge der Beeinträchtigung der Produktqualität führt.

Dem Fachmann wird somit die Lehre vermittelt, zur Vermeidung von Nachteilen warme Luft nicht gegen, d. h. mehr oder weniger senkrecht zur Bahnoberfläche auf diese aufzublasen; es ist jedoch keinerlei Hinweis dahingehend ersichtlich, daß das Führen von vorgewärmter Luft entlang der Bahnoberfläche an sich vermieden werden müsse. Daraus folgt, daß von einem diesbezüglichen Vorurteil in (D1) nicht die Rede sein kann. Dieses Ergebnis wird gestützt durch den Umstand, daß auch bei der Erfindung gemäß (D1) (vgl. den die Seiten 3 und 4 der englischen Übersetzung überbrückenden Absatz) durch die Strahlungskörper erwärmte Luft längs der Warenbahn strömt, was nicht als nachteilig angesehen wird.

Stellt der Fachmann daher fest, daß bei dem Verfahren gemäß der Erfindung von (D1), Figur 2, die Zuführung von kalter Frischluft nachteilig für die Produktbehandlung ist, so ist er veranlaßt, von der ihm in der GB-A-1 234 956 angebotenen Abhilfe Gebrauch zu machen, nämlich vorgewärmte Frischluft in die Behandlungskammer einzuleiten.

- 5.4 Es wäre nun zu untersuchen, inwieweit der Stand der Technik einen Hinweis auf das weitere Merkmal b) vermittelt, wonach die Luftführung entlang der Warenbahn in möglichst laminarer Strömung erfolgt.

Gemäß der Erfindung von (D1) ist eine Luft-Glätt-Einrichtung (7; Figur 2) am Einlaß in die Behandlungskammer vorgesehen, die dazu dient, die Luftströmung gleichmäßig zu machen und eine gleichmäßige Temperaturverteilung des Materials über die Warenbahnbreite aufrechtzuerhalten (vgl. Satz 1 auf Seite 7 der englischen Übersetzung von (D1)). Da bei einem stark störungsbehafteten Strömungsbild von einer gleichmäßigen Strömung und der Verwirklichung einer gleichmäßigen Temperaturverteilung der Warenbahnoberfläche nicht gesprochen werden kann, ist klar, daß die Luft-Glätt-Einrichtung zum Abbau von Strömungswirbelfeldern und damit der Erzielung einer weitgehend stabilen, wirbelfreien Strömung dient. Unter einer solchen Strömung versteht der Fachmann jedoch eine Laminarströmung, wobei er aus den Grundlagen der Strömungslehre weiß, daß bei Vermeidung einer kontinuierlichen Turbulenzproduktion in einem Kanal, wie es z. B. bei der Luft-Glätt-Einrichtung gemäß (D1) gegeben ist, die Turbulenz allmählich verschwindet und eine laminare Strömung sich aufbauen kann.



Nach Auffassung der Kammer erhält der Fachmann somit schon aus (D1) den Hinweis, zur Erzielung einer gleichmäßigen Temperaturverteilung über die Warenbahnbreite, und damit zur Gewährleistung der Produktgüte, sowie zur Vermeidung des Flatterns der Warenbahn die Luft in wirbelfreier, d. h. aber für den Fachmann nichts anderes als in möglichst laminarer Strömung an der Warenbahn entlangzuführen.

- 5.5 Sollten dennoch letzte Zweifel darüber verbleiben, welches Strömungsbild für die Lösung der Aufgabe besonders vorteilhaft ist, so wird der Fachmann die Entgegenhaltung (D2) näher in Betracht ziehen, da diese Druckschrift sich ebenfalls mit der Problematik der Wärmebehandlung von Warenbahnen befaßt. In dem die Seiten 4 und 5 überbrückenden Absatz wird empfohlen, im Arbeitskanal eine laminare Strömung sich ausbilden zu lassen. Der angestrebte Zweck, damit die Bildung von Heißluftstrahlen unterschiedlicher Temperatur und somit eine Qualitätseinbuße des Produkts zu vermeiden sowie einen ruhigen Lauf der Warenbahn zu erreichen, stimmen mit der erfindungsgemäßen Zielvorstellung vollständig überein.

Die Beschwerdeführerin bringt hierzu vor, bei (D2) handle es sich um einen geschlossenen Luftkreislauf, so daß das Problem des Abtransports von verdampftem Lösungsmittel nicht gelöst werden könne.

Wie die Beschwerdegegnerinnen hierzu überzeugend vorgetragen haben, geht es in diesem Zusammenhang nicht um die Art des Luftkreislaufs, sondern um das Bild der Strömung in der Behandlungskammer. Die Frage, ob ein offener oder ein geschlossener Luftkreislauf vorliegt, steht in keiner zwangsläufigen Wirkbeziehung zu dem Umstand, daß durch die Wahl einer laminaren Strömungsform in der Behandlungskammer eine für die Produktqualität

günstige Temperaturverteilung und ein flatterfreies Laufen der Warenbahn erzielbar sind. Die diesbezügliche Argumentation der Beschwerdeführerin überzeugt daher nicht.

- 5.6 Zu dem weiteren Vorbringen der Beschwerdeführerin hinsichtlich eines durch die Beschwerdegegnerin I von der Beschwerdeführerin geforderten Mitbenutzungsrechts an der Erfindung ist folgendes zu bemerken:

Beweisanzeichen, wie die Befriedigung eines seit langem bestehenden Bedürfnisses, die Überwindung eines Vorurteils der Fachwelt oder ein großer wirtschaftlicher Erfolg, stellen Hilfserwägungen für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit dar. Die Feststellung des Vorhandenseins solcher Beweisanzeichen, zu denen auch das Bemühen der Marktkonkurrenten um Mitbenutzungsrechte gezählt werden mag, kann zu einer positiven Beurteilung der Frage der erfinderischen Tätigkeit führen, muß dies jedoch nicht quasi zwangsläufig. Letzteres trifft insbesondere in einem Fall wie dem vorliegenden zu, wo die technisch-fachmännische Bewertung der Erfindung gegenüber dem Stand der Technik nach dem Aufgabe-Lösungs-Ansatz (vgl. z. B. T 248/85, ABl. EPA 1986, 261) zu dem Ergebnis führt, daß das Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit zu verneinen ist.

Auch dieses Vorbringen der Beschwerdeführerin kann daher nicht überzeugen.

- 5.7 Zusammenfassend folgt nach Auffassung der Kammer, daß die im Anspruch 1 angegebene Lösung der gestellten Aufgabe sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und den allgemeinen Kenntnissen des Fachmanns herleiten läßt und daher nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist (Art. 56 EPÜ).

6. Anspruch 1 sowie die von ihm abhängigen Ansprüche 2 bis 8 gemäß Hauptantrag können daher nicht aufrechterhalten werden.

Da über einen Antrag nur in seiner Gesamtheit entschieden werden kann, fallen mit den Ansprüchen 1 bis 8 der Kategorie "Verfahren" auch die Ansprüche 9 bis 16 der Kategorie "Anlage".

#### **Hilfsanträge 1 und 3**

Die Ansprüche 1 gemäß Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 3 stimmen in ihrem sachlichen Inhalt mit Anspruch 1 gemäß Hauptantrag überein. Es gelten daher diesbezüglich die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag.

#### **Hilfsantrag 2**

Wie bereits oben im Abschnitt 2 dargelegt, unterscheidet sich Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 von dem erteilten Anspruch 1 inhaltlich dadurch, daß er zusätzlich das Merkmal enthält, daß die Strahlungswärme in bezug auf die Breite der Warenbahn hinsichtlich Wärmemenge und/oder Temperatur unterschiedlich einstellbar ist.

Wie in Spalte 3, Zeilen 49 bis 63 der Streitpatentschrift ausgeführt, können dadurch eventuelle Ungleichmäßigkeiten in der Erwärmung und Trocknung der Warenbahn, z. B. aufgrund von ungleichmäßiger Luftverteilung über die Breite der Bahn oder Wärmeverlusten, kompensiert werden.

Wenn der Fachmann auf dem Gebiet der Wärmebehandlung von Warenbahnen beobachtet, daß sich über die Bahnbreite unterschiedliche Trocknungsgrade ergeben, so ist ihm klar, daß geeignete Maßnahmen zur Vergleichmäßigung der Trocknung zu ergreifen sind, um eine Qualitätsminderung des Produkts zu vermeiden. Aus seinem Verständnis der

Ursachen für dieses Phänomen bietet sich ihm unmittelbar die Lösung an, den verschiedenen Warenbahnbereichen über die Warenbahnbreite unterschiedliche Mengen an Wärme, sei es mittels Strahlung oder mittels Konvektion, entsprechend dem örtlich gegebenen Bedarf zuzuführen. Die Verwirklichung des vorstehend genannten Merkmals resultiert für den Fachmann somit schon aus seinem Grundwissen über die physikalischen Zusammenhänge bei der Wärmebehandlung bzw. Trocknung einer Warenbahn.

Unabhängig von solchen fachmännischen Überlegungen kann der DE-B-2 655 972 (vgl. Anspruch 1 sowie Spalte 1, Zeilen 50 bis 59 und Spalte 3, Zeilen 48 bis 63) die Lehre entnommen werden, zur Vermeidung der ungleichmäßigen Trocknung einer Warenbahn mehrere über die Bahnbreite verteilt angeordnete, separat steuerbare Strahlungsheizfelder vorzusehen. Der Umstand, daß dabei eine kontinuierliche Messung der Feuchtigkeitwerte der Bahn erfolgt und die Steuerung der Wärmebehandlung in Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Messung durchgeführt wird, ändert nichts daran, daß die Entgeghaltung das Prinzip der differenzierten Einstellung der Wärmezufuhr in bezug auf die Breite der Warenbahn klar offenbart; der Fachmann wird somit von dieser Maßnahme bei Bedarf Gebrauch machen, sei es unter Zuhilfenahme einer kontinuierlichen Messung des Feuchtigkeitsgehaltes über die Bahnbreite oder aber, falls sich dies als nicht erforderlich erweist, unter Verzicht darauf. Im übrigen wäre noch darauf hinzuweisen, daß der Anspruchwortlaut gemäß dem Streitpatent eine derartige kontinuierliche Feuchtigkeitsmessung keineswegs ausschließt.

Aus den vorstehenden Darlegungen folgt, daß auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht und dieser Anspruch somit nicht aufrechterhalten werden kann.

Die verbleibenden Ansprüche 2 bis 15 gemäß Hilfsantrag 2 fallen zusammen mit Anspruch 1.


7. Da keinem der Anträge der Beschwerdeführerin stattgegeben werden kann, ist die Beschwerde zurückzuweisen.

### Entscheidungsformel

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. T. Wilson

