

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 242/85

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 80 105 460.2

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 027 543

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen, verstärkten Bahnen aus wärmehärtbarem Kunststoff
Title of invention:
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement :

B 32 B 17/04

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du

22. September 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet :

Chemie Linz AG
Lentia GmbH

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Sandvik Process Systems GmbH

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE

Art. 54 (2), 56; 114(2)

Kennwort / Keyword / Mot clé :

"Vorbenutzung, offenkundig -
Stand der Technik"
"Erfinderische Tätigkeit - naheliegende
Weiterbildung eines auf offenkundiger
Vorbenutzung beruhenden Standes der
Technik" - "verspätete Benennung eines
weiteren Zeugen".

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 242/85

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.2
vom 22. September 1987

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Sandvik Process Systems GmbH
Salierstrasse 38
D-7012 Fellbach

Vertreter:

Wilhelm, Hans-Herbert, Dr.-Ing.
Wilhelm & Dauster
Patentanwälte
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Chemie LINZ AKTIENGESELLSCHAFT
St. Peter-Strasse 25
A-4020 Linz
Lentia Gesellschaft mit beschränkter
Haftung
Arabellastrasse 4
Postfach 81 05 08
D-8000 München 81

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom
16. Juli 1985, zur Post gegeben am
16. August 1985, mit der der
Einspruch gegen das europäische
Patent Nr. 0 027 543 aufgrund des
Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Lançon

Mitglieder: S. Schödel

G. Szabo

R. Schulte

C. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 12. September 1980 mit der Priorität vom 19. Oktober 1979 angemeldete europäische Patentanmeldung 80 105 460.2 ist am 18. Mai 1983 das europäische Patent 27 543 auf der Grundlage von 7 Patentansprüchen erteilt worden. Die beiden unabhängigen Ansprüche lauten:

1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen, verstärkten Bahnen aus wärmehärtbarem Kunststoff durch Einbringen einer Verstärkungsbahn in eine auf eine Trägerbahn mittels Rakel kontinuierlich aufgetragene Harzmischung und anschließender Aushärtung unter erhöhter Temperatur und unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Trägerbahn in ihrem Verlauf ein stumpfer Winkel α mit nach oben liegendem Scheitel gebildet wird, daß vor Erreichen des Scheitelpunktes die Harzmischung aufgetragen wird, daß die den gebildeten Harzfilm tragende Trägerbahn am Scheitelpunkt mit der ebenfalls in einem stumpfen Winkel β mit nach oben liegendem Scheitel verlaufenden, unter Vorspannung befindlichen Verstärkungsbahn aus Faserstoff oder saugfähigem Schaumstoff vereinigt wird, wobei der Winkel β größer als α , aber kleiner als 180° ist und den Scheitel sowie den in Laufrichtung weisenden Schenkel mit α gemeinsam hat, und daß gegebenenfalls eine oder mehrere Trenn-, Dekor-und/oder harzundurchlässige, gegebenenfalls mit Kleber beschichtete Abdeckfolien vor oder nach Erreichen des Scheitelpunktes zugeführt werden.

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß den Ansprüchen 1 bis 6, beinhaltend ein über zwei Antriebsrollen (1, 2) umlaufendes Transportband (3), ein auf den hinteren Teil des Transportbandes wirkenden, über zwei Rollen (14, 15) angetriebenes Pressband (17), eine Rakelvorrichtung (6) zur Auftragung eines Harzfilmes (8), Zu-

führelemente für eine Verstärkungsbahn (13) sowie gegebenenfalls Zuführelemente für weitere Bahnen, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband (3) bzw. die als Trennfolie oder als Trägerband dienende Bahn (5) im in Produktionsrichtung laufenden, oberen Teil über eine, in der vorderen Hälfte zwischen den beiden Antriebsrollen (1, 2) unterhalb des Transportbandes (3) angeordneten Umlenkrolle (7) geführt wird, am Auflaufpunkt der Umlenkrolle (7) einen stumpfen Winkel α mit nach oben liegendem Scheitel bildet, dessen in Produktionsrichtung gesehen, hinterer Schenkel vorzugsweise horizontal ist und mit einem wesentlichen Teil mit dem Pressband (17) in Kontakt steht, der vor der Umlenkrolle (7) liegende Teil des Transportbandes mit einem Zuführelement für eine Dekorbahn (21) und mit der Rakelvorrichtung (6) zur Auftragung des Harzfilmes (8) versehen ist und oberhalb des Transportbandes (3) zwischen Rakelvorrichtung (6) und Umlenkrolle (7) eine untere Stange (12) in einem Niveau zwischen der Peripherie der Transportrolle (1) und dem Auflaufpunkt der Umlenkrolle (7), sowie in einem Abstand vom Transportband (3), der größer ist, als die Dicke des Harzfilmes (8), angeordnet ist, so daß die durch eine Bremse (10) unter Vorspannung gehaltene, durch eine obere Stange (11) und die untere Stange (12) geführte Verstärkungsbahn (13) von oben so auf den Harzfilm (8) auftritt, daß diese Bahn zusammen mit dem nach der Umlenkrolle (7) folgenden Teil des Transportbandes (3) einen mit α scheinbar gleichem Winkel β bildet, der größer als α , aber kleiner als 180° ist, und das Pressband (17) durch eine Niederhalterolle (16) auf das Transportband (3) gedrückt wird, und gegebenenfalls Elemente zur Zuführung einer Abdeckbahn (18) einer Dekorfolie (23) sowie gegebenenfalls eine Auftragevorrichtung für Klebstoff auf die Unterseite der Abdeckbahn (18) vorgesehen sind.

II. Gegen die Erteilung des Patents hat die jetzige Beschwerdeführerin mit dem am 17. Februar 1984 eingegangenen Schriftsatz Einspruch erhoben und unter Hinweis auf Art. 54 und 56 EPÜ den Widerruf des Patents in vollem Umfang beantragt. Sie hat ~~offen~~ offenkundige Vorbenutzung geltend gemacht und zur Stütze dieses Vorbringens den Sandvik-Versuchsbericht, datiert mit 11. Juni 1979, ("Sandvik-Bericht") und die eidesstattliche Erklärung des als Zeugen benannten Konrad Schermutzki ("Zeuge I") vorgelegt.

III. Nach erfolgter Beweisaufnahme durch die Vernehmung des Zeugen I am 16. Juli 1985 hat die Einspruchsabteilung durch die Entscheidung vom gleichen Tag den Einspruch zurückgewiesen und das Streitpatent in unveränderter Form aufrechterhalten.

In ihrer Begründung stellt die Einspruchsabteilung fest, daß am 6. und 7. Juni 1979 im Testcenter der Sandvik Conveyor GmbH in Fellbach/Stuttgart ("Sandvik") an einer Versuchs Doppelbandpresse die kontinuierliche Herstellung von Kunststofflaminat vorgeführt worden sei. An dieser Vorführung hätten nicht zur Geheimhaltung verpflichtete Personen, unter ihnen auch Vertreter einer kanadischen Firma teilgenommen. Dabei seien aber nicht alle im Anspruch 1 niedergelegten Merkmale für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden. So sei der stumpfwinkelige Einlauf der Verstärkerbahn in die Harzbahn für den sachverständigen Beobachter nicht erkennbar gewesen. Das Auftreten von eingefärbtem Harz über der Verstärkungsbahn könne nicht als Indiz für diese bestimmte Art der Zuführung gewertet werden. Der unter Vorspannung gehaltene Roving verschwinde auch bei horizontalem Einlauf in der Harzschicht. Der patentgemäße Vorschlag habe nicht nahegelegen und sei deshalb erfinderisch.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin mit dem am 24. September 1985 eingereichten Schriftsatz unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde eingelegt und diese fristgerecht begründet; u.a. benennt sie einen weiteren Zeugen, der bei jenen Demonstrationsversuchen bei Sandvik zugegen war ("Zeuge II").

Die Beschwerdegegnerin hat darauf mit ihrem Schreiben, das am 26. Mai 1986 eingegangen ist, geantwortet.

Im weiteren Verlauf hat die Kammer schließlich den Beteiligten in dem Bescheid vom 10. April 1987 mitgeteilt, daß der Zeuge II nicht geladen werde, weil er verspätet benannt worden sei und sein Affidavit nach derzeitiger Einschätzung eine relevante Aussage, die für die Entscheidung von Bedeutung sein könnte, nicht enthalte (Art. 114(2) EPÜ). Im Hinblick auf die Angaben in Spalte 2, Zeile 15 des Streitpatents bestünden gegenwärtig Bedenken gegen die erfinderische Tätigkeit des Verfahrens nach Anspruch 1.

Am 22. September 1987 hat die von den Parteien beantragte mündliche Verhandlung stattgefunden.

V. Die Beschwerdeführerin vertritt schriftlich wie mündlich im wesentlichen die Auffassung, daß bei jener Vorführung sämtliche im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale zur Anwendung gekommen und auch zu erkennen gewesen seien. Da der Roving hinter der Knickpunktrolle in dem eingefärbten Harz vollkommen verschwunden sei, sei der Fachmann von sich aus auf den, wenn auch kleinen Winkel aufmerksam geworden, unter dem dieser von unten in die Harzschicht eingelaufen sei. Unterstelle man, daß die Neuheit noch gegeben sei, so liege der einzige Unterschied zwischen dem durch Vorbenutzung der Öffentlichkeit zugänglich gemachten Stand der Technik und

der vermeintlichen Erfindung darin, daß die Glasfaserbahn unter einem von 180° abweichenden Winkel stumpf zugeführt werde. Zwar könne man den Roving auch aus der Horizontalen eingeben. Der sichere Weg, um ein Abheben am Zulaufpunkt der Knickpunktrolle zu vermeiden und zu blasenfreien Laminaten zu kommen, sei aber der, die Rolle leicht anzuheben.

Die Beschwerdegegnerin steht dagegen auf dem Standpunkt, daß der Streitgegenstand uneingeschränkt neu und auch erfinderisch sei. Sie tritt insbesondere der Behauptung entgegen, das eingefärbte Harz habe nur bei stumpfwinkliger Zuführung der Verstärkungsbahn diese durchtränken und in Erscheinung treten können; richtig sei vielmehr, daß auch bei horizontaler Eingabe des unter Vorspannung stehenden Rovings das eingefärbte Harz sichtbar werde. Zweck der Vorführung sei gewesen, die Herstellung eines einwandfreien Laminats mit Hilfe der angebotenen Vorrichtung zu demonstrieren, nicht aber eine doppeltstumpfwinklige Zufuhr der Bahnen; letzteres hätte einfacher - etwa durch Vorlage einer Zeichnung oder Skizze - erfolgen können, falls man um die Vorteile der angegriffenen Einlaufanordnung bereits gewußt hätte. Der Zeuge I bekunde, daß die betreffenden Winkel nicht gemessen worden und - wenn überhaupt - nur schwer erkennbar gewesen seien. In der dem Sandvik-Bericht beigefügten, geheimen Skizze fehle bezeichnenderweise der Wert für den hier entscheidenden Winkel. Es habe nicht nahegelegen, das Problem der luftblasenfreien Durchtränkung von Rovings auf derart einfache Weise zu lösen.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragt die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin stellt den Antrag, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht Artikel 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ und ist daher zulässig.
2. Das Streitpatent betrifft ein kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von ein- und mehrschichtigen, verstärkten Bahnen aus wärmehärtbarem Kunststoff sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.
3. Die Einspruchsabteilung hat die Neuheit und die erfindेरische Tätigkeit des Streitgegenstands anerkannt und das angegriffene Patent in unverändertem Umfang aufrechterhalten. Den Vorstellungen der Beschwerdeführerin, die ihren Einspruch vor allem auf eine offenkundige Vorbenutzung des Streitgegenstands gestützt hatte, ist sie nur zum Teil gefolgt.
 - 3.1 Aufgrund des Sandvik-Berichts, des Ergebnisses der Beweis-erhebung und des Vortrags der Parteien kann als gesichert gelten, daß am 6. und 7. Juni 1979, d.h. vor dem maßgeblichen Prioritätszeitpunkt des Streitpatents, bei Sandvik eine Vorführung auf der dort installierten Doppelbandpresse stattgefunden hat. Sie war für eine in Kanada ansässige Firma arrangiert worden, welche sich mit der Herstellung von glasfaserverstärkten Laminaten für Skier und ähnlichen Produkten befaßte. Die Versuchsdurchführung lag in den Händen des bei Sandvik als Ingenieur beschäftigten Zeugen I. An der Vorführung nahmen 12 Interessenten teil, darunter auch zwei Vertreter der schon erwähnten kanadischen Firma. Diese beiden Firmenvertreter unterlagen, wie auch die übrigen Beobachter, keiner vertraglichen Verschwiegenheits-

pflicht; der eine von ihnen war der neuerdings benannte Zeuge II.

Somit gilt diese Vorführung als Vorbenutzung im Sinne von Art. 54 (2) EPÜ.

- 3.2 Sinn und Zweck der Vorführung war es, zu zeigen, daß sich auf besagter Doppelbandpresse glasfaserverstärkte Harzbahnen kontinuierlich zu Laminaten heißverpressen lassen, wobei Produkte von "guter" Qualität entstehen, d.h. Produkte mit glatten Oberflächen und einem verhältnismäßig niedrigen Bläschen- und Mikroporengehalt. Diese Versuche waren so angelegt, daß beim Standardansatz ein mit fließfähigem ("wasserähnlichem") Harz beschichteter Träger über ein langsam umlaufendes Transportband geführt und vor dem Einlauf in die Presse mit einem unidirektionellen Roving vereinigt wurde. Eine Rakelvorrichtung sorgte für die gleichmäßige Dosierung und Verteilung des Harzes. Die Neigung des Transportbandes an dieser Stelle, im Anspruch mit dem Symbol gekennzeichnet, wird hauptsächlich vom Fließverhalten des Harzes und von der Umlaufgeschwindigkeit des Bandes bestimmt. Die so präparierte Trägerbahn trifft - leicht schräg von unten kommend - am Auflaufpunkt der Umlenkrolle mit der unter Vorspannung stehenden und ebenfalls in Produktionsrichtung laufenden Verstärkungsbahn zusammen, wo sie mit dem Harz in Kontakt kommt.

Die Vorgänge, an der hier in erster Linie interessierenden Einlaufstelle der Bahnen wie überhaupt der technische Aufbau der gesamten Anlage sind als gut überschaubar zu bezeichnen; mit der Funktionsweise der einzelnen Vorrichtungsteile war der Fachmann wohl vertraut.

- 3.3 Ungeklärt geblieben, weil zwischen den Parteien weiterhin streitig, ist dagegen die Frage, ob die Verstärkungsbahn bereits bei der Vorführung - wie jetzt im Anspruch 1 des

Streitpatents festgelegt - unter dem stumpfen Winkel β und unter Einhaltung der Winkelbeziehung $\alpha < \beta < 180^\circ$ an den für beide Bahnen gemeinsamen Auflaufpunkt herangeführt worden ist und ob der fachmännische Beobachter dies während des Benutzungsvorgangs "noch" erkennen konnte oder ob ihm diese Besonderheit wegen der geringfügigen und nicht exakt gemessenen Winkelabweichung von der Horizontalen ("schätzungsweise 1 bis 2°") verborgen bleiben mußte.

- 3.4 Faßt man zusammen, so hat die Beschwerdeführerin zur Überzeugung der Kammer dargetan, daß sämtliche der im Anspruch 1 des Streitpatents niedergelegten - obligatorischen - Merkmale mit Ausnahme der im vorhergehenden Abschnitt erörterten stumpfwinkligen Zuführung der Verstärkungsbahn durch Benützung der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sind, so daß diese Vorbenutzung daher als nächstliegender Stand der Technik im Sinne von Art. 54 (2) EPÜ bei der Prüfung auf Neuheit und erfinderischer Tätigkeit zu berücksichtigen ist. Dem ist die Beschwerdegegnerin insoweit nicht entgegengetreten.
4. Dem Streitpatent liegt die technische Aufgabe zugrunde, das Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von verstärkten Bahnen aus wärmehärtbarem Kunststoff dahingehend zu verbessern, daß eine einwandfreie, faserschonende und luftblasenfreie Durchtränkung des Verstärkungsmaterials mit dem Harz gewährleistet ist.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 im wesentlichen darin, daß man

- a) eine harzbeschichtete, unter einem stumpfen Winkel mit nach oben liegendem Scheitel verlaufende Trägerbahn

- b) mit einer unter Vorspannung gehaltenen, unter einem stumpfen Winkel β mit nach oben liegendem Scheitel verlaufenden Verstärkungsbahn vereinigt, wobei
- c) der Winkel β größer als der Winkel α , aber kleiner als 180° ist, beide Winkel scheidelgleich sind und den horizontalen Schenkel in Laufrichtung gemeinsam haben; diese Merkmalsfolge hat die Vorinstanz kurz mit "doppeltstumpfwinkelig" bezeichnet.

5. Was die Neuheit des Streitgegenstands anbelangt, so hat die Kammer erhebliche Bedenken, ob diese noch als gegeben angesehen werden kann (Art. 54 EPÜ). Dem braucht jedoch im einzelnen nicht nachgegangen zu werden, da der Anspruch 1 jedenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht und mithin dem Erfordernis des Art. 56 EPÜ nicht genügt.

5.1 Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit hat man von dem im Abschnitt 3.4 dargelegten Stand der Technik auszugehen, welcher zugleich dem Streitgegenstand am nächsten kommt, und zu untersuchen, ob die patentgemäße Lösung, die allein darin besteht, daß nun auch die Verstärkungsbahn unter einem stumpfen Winkel ($\beta > \alpha$) an die Umlenkrolle herangeführt wird, angesichts der bestehenden Aufgabe nahegelegen hat.

Befaßt man sich mit der Situation am Scheitelpunkt der Umlenkrolle als der kritischen Stelle der Einlaufanordnung, so wird alsbald klar, daß die horizontale Zuleitung der Verstärkungsbahn mit der Unsicherheit behaftet ist, daß zumindest einzelne Faserstränge abheben können und/oder nicht ausreichend mit Harz benetzt werden; miteingeschleuhte Luft kann auf diese Weise nicht im erforderlichen Umfang ausgetrieben werden. Die Folge sind Fehlstellen an der Oberfläche und im Innern des Laminats. Außer Frage steht, daß die auftretenden Mängel nicht zu beheben sind,

wenn man bei der gegebenen apparativen Anordnung gespannte Verstärkungsfäden "von oben her", also überstumpfwinkelig, einlaufen läßt. Damit aber konzentriert sich das Interesse auf den einzigen für Experimente noch "freien" Sektor zwischen der Horizontalen und der Harzbahn.

Auf der Suche nach Abhilfe verblieb dem Verfahrenstechniker somit als praktikable Möglichkeit nur die, den Zulauf der Verstärkungsbahn zu ändern, d.h. diese Bahn in Abstimmung mit dem Transportband derart abzusenken, daß der Faserstrang fortan am Umkehrpunkt unter sanftem Druck und damit ebenfalls unter einem stumpfen Winkel in die Harzschicht eindringen muß (doppeltstumpfwinklige Anordnung).

Eine solche Änderung erschien erfolgversprechend. Sie erfordert gerätetmäßig keinen zusätzlichen Aufwand oder größeren Umbau; sie beansprucht das Fasermaterial nicht nennenswert stärker; sie bewirkt aufgrund des ausgeübten Druckes - was von vorneherein übersehbar war und aufgabengemäß vor allem angestrebt wird - eine wirksame Durchtränkung des Verstärkungsmaterials und Entlüftung des Harzes; die Auswirkungen der Umstellung lassen sich am Laminat unschwer kontrollieren. Das letzten Endes erzielte Ergebnis, eine Qualitätsverbesserung, entsprach den Erwartungen.

Zur Optimierung des im Anspruch 1 bezeichneten Verfahrens bedurfte es in Anbetracht des durch Vorbenutzung zugänglich gewordenen Standes der Technik keiner das technische Können des Fachmanns übersteigenden erfinderischen Initiative und keiner weiteren Anregung aus dem einschlägigen Schrifttum.

Auf die Beantwortung der sonst noch diskutierten Fragen (so die der Erkennbarkeit minimaler Winkelabweichungen ohne Bezugsebene, die der Indikatorwirkung von eingefärbtem Harz

beim Auftreten an der Bahnoberfläche oder die der Stärke der Rovings beim Einlauf in das Harz, ferner auch die der Einvernahme des erst mit der Beschwerde benannten Zeugen II) kommt es bei dieser Sachlage nicht mehr an.

6. Mit dem Verfahrensanspruch 1 fallen auch die auf diesen rückbezogenen Unteransprüche.

Da über den eingangs gestellten Antrag nur als Ganzes zu entscheiden ist, braucht nicht eigens untersucht zu werden, ob der Vorrichtungsanspruch gegebenenfalls patentfähig ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.



Der Geschäftsstellenbeamte



Der Vorsitzende

03359

Seit 21.10. 90 24¹⁰
für G