

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 28. Juli 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1767/06 - 3.2.05
Anmeldenummer: 00903589.0
Veröffentlichungsnummer: 1187713
IPC: B29C 31/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung von geschleuderten
glasfaserverstärkten Kunststoffrohren

Patentinhaberin:

C-Tech Ltd.

Einsprechende:

HOBAS Engineering GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123 (2), 83

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Unzulässige Erweiterung (Hauptantrag, Hilfsantrag, nein)"
"Ausreichende Offenbarung (Hauptantrag, Hilfsantrag, nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1767/06 - 3.2.05

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 28. Juli 2009

Beschwerdeführerin:
(Einsprechende)

HOBAS Engineering GmbH
Pischeldorfer Str. 128
A-9020 Klagenfurt (AT)

Vertreter:

Becker, Thomas
Patentanwälte
Becker & Müller
Turmstraße 22
D-40878 Ratingen (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

C-Tech Ltd.
Diplomat Tower
Bldg. 315, Road 1705, Block 317
P.O. Box 11753
Diplomatic Area
Manama (BH)

Vertreterin:

König, Beate
Patentanwältin
Morassistraße 8
D-80469 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 12. Oktober 2006 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1187713 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ 1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. Zellhuber
Mitglieder: S. Bridge
E. Lachacinski

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der der Einspruch gegen das Patent Nr. 1 187 713 zurückgewiesen worden ist, Beschwerde eingelegt.
- II. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die in Artikel 100(a) (fehlende Neuheit, Artikel 54 EPÜ; mangelnde erfinderische Tätigkeit, Artikel 56 EPÜ), (b) und (c) EPÜ genannten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden.
- III. Am 28. Juli 2009 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.
- IV. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 187 713.
- V. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte als Hauptantrag, die Beschwerde zurückzuweisen, und als Hilfsantrag, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 15 in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.
- VI. Im Beschwerdeverfahren wurde unter anderem auf folgende Druckschriften Bezug genommen:
E1 : CH-A-684 326

VII. Der unabhängige Anspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung (Hauptantrag und Hilfsantrag) lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von geschleuderten glasfaserverstärkten Kunststoffrohren, wobei flüssiges aushärtbares Harz, welches einen Füllstoff enthalten kann, zusammen mit Glasfasern und Additiven für die Aushärtung, möglicherweise auch mit Sand, in eine rotierende Matrize eingebracht wird und die Matrize beim Einbringen der Rohstoffe eine Temperatur zwischen 40°C und 75°C hat,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Wärmekapazität der Matrize so hoch ist, daß die Temperatur der Matrize mit Einbringen der Rohstoffe nicht mehr als 10°C gesenkt wird, zum Aufwärmen der Matrize Warmwasser verwendet wird und nach dem Starten der exothermen Reaktion des Harzes Warmwasser auf die Matrize gespritzt wird, um die Temperatur der Matrize mindestens bei 60°C zu halten, bis das Rohr ausgezogen wird."

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

Artikel 123(2) EPÜ

Der in der erteilten Fassung des Anspruchs 1 benutzte Ausdruck "mit Einbringen der Rohstoffe" sei als Angabe einer Zeitspanne zu verstehen, welche mit dem Abschluss des Einbringens der Rohstoffe ende. Diese Zeitspanne sei somit kürzer als die, die durch den ursprünglich offenbarten Ausdruck "unter Einfluß der Rohstoffe" abgedeckt werde, weil die Matrize bis zum Auszug des

fertigen Rohres dem "Einfluß der Rohstoffe" ausgesetzt sei.

Sollte aber "mit Einbringen der Rohstoffe" als Angabe einer Kausalität zu verstehen sein, so umfasse diese zusätzlich zu dem "Einfluß der Rohstoffe" auch andere Einflüsse, wie zum Beispiel die durch die Drehung der Matrize bewirkte konvektive Luftkühlung.

Egal welche dieser Auslegungen verwendet werde, gehe diese Änderung des Anspruchs 1 über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

Die vermeintliche Gleichstellung des ursprünglich offenbarten Ausdrucks "unter Einfluß der Rohstoffe" mit dem Ausdruck "mit Einbringen der Rohstoffe" sei erst nachträglich in den Absatz [0009] der Beschreibung des Streitpatents eingefügt worden und gehöre nicht zur ursprünglichen Offenbarung.

Das Streitpatent sei somit so geändert worden, dass sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe.

Artikel 83 EPÜ

Für den im letzten Absatz des Anspruchs 1 angegebenen "Start der exothermen Reaktion des Harzes" gebe es im Patent keine Definition. Eine allgemeingültige Definition sei dem Fachmann auch nicht bekannt: dies sei auch vom Erfinder, Herrn Börge Carlstöm bestätigt worden (Absatz 3.3 des Protokolls der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung). Somit sei der "Start der

exothermen Reaktion des Harzes" für den Fachmann nicht ausreichend offenbart und lasse sich aufgrund der im Schleuderverfahren vorherrschenden Bedingungen nicht reproduzierbar bestimmen.

Die im Anspruch 1 festgelegte Zeitspanne "nach dem Starten der exothermen Reaktion des Harzes" sei somit nicht ausreichend offenbart.

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

Artikel 123(2) EPÜ

"Unter Einfluss der Rohstoffe" besage dasselbe wie "mit Einbringen der Rohstoffe". Dies ist explizit in der Patentschrift im Absatz [0009] ausgesagt und ergebe sich auch im Lichte des Sprachgebrauchs der Patentschrift: insbesondere aus Absätzen [0032], [0017], [0061] und [0062] gehe hervor, dass es bei der beschriebenen Abkühlung der Matrize um eine durch das Einbringen der Rohstoffe herbeigeführte Abkühlung und nicht um einen Zeitraum gehe.

Die Formulierung im Anspruch 1 gehe somit nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

Artikel 83 EPÜ

Es sei nicht Gegenstand des in Anspruch 1 beanspruchten Verfahrens, den Start der exothermen Reaktion des Harzes zu bestimmen. Ferner sei das Feststellen des Beginns der

exothermen Reaktion Stand der Technik: Z.B. werde bei dem Schleuderverfahren gemäß der Druckschrift E1 die sich zunächst auf Raumtemperatur befindliche Matrize solange aufgeheizt, bis der Aushärtevorgang des eingebrachten Kunststoffes exotherm werde (Spalte 4, Zeilen 34 bis 38, Anspruch 1). Als Temperatur des Kunststoffes zu diesem Zeitpunkt werde in der Druckschrift E1 70°C angegeben.

So wenig, wie es in der Druckschrift E1 erforderlich sei, näher auf die Feststellung des Beginns der exothermen Reaktion einzugehen, so wenig sei es auch notwendig, beim vorliegenden Verfahren Angaben diesbezüglich zu machen. Der Fachmann wisse, wie es gehe. Dass die exotherme Reaktion erst starten solle, wenn alle Rohstoffe eingebracht sind, sei dem Fachmann ebenfalls bekannt. Das könne er einstellen, z.B. anhand von Laboruntersuchungen, mit denen sich die Reaktivität der Stoffe und der Einfluss von Reaktionsparametern feststellen ließen. All dies sei dem allgemeinen Können des Fachmanns zuzurechnen.

Die Erfindung sei somit so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Entscheidungsgründe

Hauptantrag

1. Änderungen (Artikel 123(2) EPÜ)
- 1.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 und insbesondere der Ausdruck "mit Einbringen der Rohstoffe" ist zunächst

vom Fachmann im Einklang mit der Beschreibung der Patentschrift auszulegen.

Im Absatz [0009] der Patentschrift wird "unter Einfluß der Rohstoffe" mit "mit Einbringen der Rohstoffe" explizit gleichgestellt.

Absatz [0016] verwendet die ursprüngliche Formulierung "unter Einfluß der Rohstoffe" und Absatz [0017] erklärt, dass zunächst die Matrizenwärme ausgenutzt wird, um die eingebrachten Rohstoffe zu erwärmen.

Im Beispiel 1 (Absatz [0026], letzten zwei Sätze) geht es um eine auf 65°C aufgewärmte Matrize, in die Rohstoffe mit einer Mitteltemperatur von 35°C eingebracht werden. Wegen der großen Wärmekapazität der Matrize erhalten die Rohstoffe und die Matrize eine Temperatur von 56°C.

Im Beispiel 3 (Absatz [0032]) ist der Hinweis enthalten, dass während des Einbringens der Rohstoffe Wärme schnell von der Matrize dem Material zugeführt wird und dass in der Matrize nicht so viel Wärme verloren gehen soll.

Im Beispiel 10 (Absatz [0061]) ist der Fall einer unzureichenden Wärmekapazität der Matrize beschrieben, in die Rohstoffe eingebracht werden und die sich um mehr als 10°C abkühlt.

Im Beispiel 11 (Absatz [0062]) geht es um eine Matrize, in die Rohstoffe eingebracht werden und die sich um 10°C abkühlt.

Die Patentschrift enthält somit keine Grundlage, um den im Anspruch 1 benutzten Ausdruck "mit Einbringen der Rohstoffe" als Angabe einer Zeitspanne auszulegen. Stattdessen geht insbesondere aus den genannten Passagen

hervor, dass es in der Patentschrift um die abkühlende Wirkung der Rohstoffe auf die vorher erwärmte Matrize geht.

Ferner enthält die Patentschrift keinerlei Hinweise auf zusätzliche, von den Rohstoffen getrennt zu betrachtende Einflüsse, wie zum Beispiel die von der Beschwerdeführerin genannte durch die Drehung der Matrize bewirkte konvektive Luftkühlung.

Der Ausdruck "mit Einbringen der Rohstoffe" bezieht sich somit im Lichte der gesamten Offenbarung der Patentschrift auf die abkühlende Wirkung der eingebrachten, relativ kühleren Rohstoffe auf die vorher erwärmte Matrize.

- 1.2 Die einleitenden Passagen der Beschreibung der Patentanmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung (Seite 2, letzter Absatz bis Seite 3, erster Absatz, Seite 3, Absätze 7 und 8) beschreiben ebenfalls die abkühlende Wirkung der Rohstoffe auf die vorher erwärmte Matrize. Auch die Beispiele 1, 3, 10 und 11 sind bereits in der Patentanmeldung mit identischem Wortlaut enthalten.
- 1.3 Somit besagt "mit Einbringen der Rohstoffe" dasselbe wie "unter Einfluss der Rohstoffe" und ist als die abkühlende Wirkung der eingebrachten, relativ kühleren Rohstoffe auf die vorher erwärmte Matrize zu verstehen. Auch die im Absatz [0009] des Streitpatents mit der Änderung eingefügte explizite Gleichstellung der beiden Ausdrücke in der Patentschrift stellt klar, dass nichts anderes darunter zu verstehen ist.
Die im Anspruch 1 gemachte Änderung, bei der "unter Einfluß der Rohstoffe" durch "mit Einbringen der

Rohstoffe" ersetzt wurde, entspricht somit den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ.

2. Offenbarung der Erfindung (Artikel 83 EPÜ)

2.1 Um das erfindungsgemäße Verfahren ausführen zu können, muss der Fachmann unter anderem auch in der Lage sein festzustellen, wann er im Schutzbereich der Ansprüche arbeitet. Im vorliegenden Fall besagt das letzte Merkmal des Anspruchs 1 des Streitpatents, dass "nach dem Starten der exothermen Reaktion des Harzes Warmwasser auf die Matrize gespritzt wird, um die Temperatur der Matrize mindestens bei 60°C zu halten, bis das Rohr ausgezogen wird". Das bedeutet, dass der Fachmann wissen muss, ab wann anspruchsgemäß Warmwasser auf die Matrize gespritzt werden darf, und folglich er in der Lage sein muss, den Start der exothermen Reaktion des Harzes zu bestimmen oder festzustellen.

2.2 Das Streitpatent macht hierzu folgenden Aussagen:

Im Absatz [0004] wird die Druckschrift E1 diskutiert und erwähnt, dass durch den exothermen Verlauf der Aushärtereaktion es zu einer weiteren Erwärmung der Matrize über 50°C hinaus kommt.

Absatz [0009] wiederholt die im Anspruch verwendete Formulierung ohne weitere Erklärungen hinzuzufügen.

Absatz [0018] erwähnt, dass kurz vor dem Entformen der Rohre Warmwasser auf die Matrize gespritzt wird.

Beispiel 1 besagt, dass nach fünf Minuten in Position B Heißwasser außen auf die Matrize gesprüht wird (Absatz [0027]).

Absatz [0036] spricht wiederum vom Sprühen von Warmwasser auf die Matrize vor dem Ausziehen des Rohres.

Im Beispiel 8 wird die Matrize nach dem Einbringen der Rohstoffe mit Warmwasser bespritzt (Absatz [0058]).

Im Beispiel 10 sinkt die Temperatur der Rohstoffmischung auf 50°C ab, ist jedoch ausreichend hoch, um eine exotherme Reaktion zu starten. Die Matrize wird fünf Minuten nach dem Einbringen der Rohstoffe mit Warmwasser bespritzt (Absatz [0061]).

Im Beispiel 11 wird die Matrize fünf Minuten nach dem Einbringen der Rohstoffe mit Warmwasser bespritzt (Absatz [0062]).

Die Figuren 3 bis 7 zeigen Temperaturverläufe bei Laborversuchen, wobei die Temperaturmessungen in unterschiedlichen Bereichen ausgeführt wurden (Absätze [0066] bis [0070]).

In den Absätzen [0072] und [0076] wird die Höhe der "Exothermtemperatur" diskutiert.

Absatz [0074] erwähnt nur, dass es vorkommen kann, dass die Temperatur während des Eintrags von Rohstoffen steigt, dies aber zu vermeiden sei.

In keinem der vorgehenden Passagen wird ein Bezug zum Start der exothermen Reaktion des Harzes hergestellt oder dieser weiter beschrieben. Somit enthält das Streitpatent keine Aussagen, wie der Start der exothermen Reaktion des Harzes zu bestimmen oder festzustellen sei.

- 2.3 Ausgehend von der Definition des Begriffs exotherm, wird sich, sobald eine der Schichten des herzustellenden Rohrs exotherm zu reagieren beginnt, ihre Temperatur erhöhen. Der Start der exothermen Reaktion des Harzes könnte sich daher mittels einer geeigneten Messung der Temperatur feststellen lassen. So argumentierte die Beschwerdegegnerin, dass in der Druckschrift E1 das

Exotherm-Werden des Aushärtevorgangs ungefähr dann eintritt, wenn die das entstehende Rohr bildende Masse eine Temperatur von 70°C erreicht hat (siehe Spalte 4, Zeilen 34 bis 38 der Druckschrift E1).

Abgesehen von der Problematik, die zuerst reagierende Schicht des zu bildenden Rohrs zu identifizieren, ist eine Messung der mit der exothermen Reaktion einhergehenden Temperaturerhöhung wegen der abschirmenden Wirkung der benachbarten Schichten nicht direkt vor Ort möglich. Für eine Temperaturmessung, sofern diese in der rotierenden Anlage möglich ist, muss zwangsläufig abgewartet werden bis sich die Temperaturerhöhung bis an die Oberfläche des das Rohr formenden Harzes bzw. der Matrize durchgesetzt hat. An der Oberfläche des das Rohr formenden Harzes ist von der warmen Matrize ausgehend sowieso ein Temperaturanstieg zu erwarten. So bleibt es unklar, wie dieser Temperaturanstieg sich von einem vom Start der exothermen Reaktion des Harzes ausgehender Temperaturanstieg unterscheiden ließe. An der Oberfläche der Matrize kommt ein vom Start der exothermen Reaktion des Harzes ausgehender Temperaturanstieg bedingt durch die anspruchsgemäße "hohe" Wärmekapazität der Matrize nur verzögert an, so dass sich der eigentliche Start der exothermen Reaktion des Harzes nicht durch Messungen an der Matrize feststellen lässt. Die Kammer kommt daher zu dem Schluss, dass es nicht offensichtlich ist, wie sich der Start der exothermen Reaktion des Harzes durch Messungen eines Temperaturanstiegs - sofern solche Messungen im laufenden Rohrschleuderverfahren überhaupt möglich sind - feststellen ließe. Wie bereits erörtert, enthält das

Streitpatent auch keine Hinweise, wie der Fachmann im laufenden Rohrschleuderverfahren den Start der exothermen Reaktion des Harzes, z.B. mittels Temperaturmessungen, feststellen könne.

- 2.4 Wann die mit der Gelatinierung beginnende und mit der vollständigen Aushärtung endende Reaktion exotherm wird, ist zudem eine Frage der Definition. Der Startpunkt ließe sich zumindest theoretisch von Reaktions-Zeit-Diagrammen des jeweiligen Kunststoffgemischs für eine jeweilige Temperatur ableiten. Jedoch scheint es hierfür, wie vom Erfinder, Herrn Börge Carlstöm bestätigt (Absatz 3.3 des Protokolls der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung), keine allgemeingültige Definition zu geben.

Bei den üblicherweise mehrschichtigen Rohren werden durch Laboruntersuchungen Rezepturen für die unterschiedlichen Schichten festgelegt, so dass die Schichten auf der Innenseite des Rohres genau so schnell wie die Schichten auf der Außenseite aushärten, obwohl sie später in die Matrize eingebracht worden sind (Streitpatent, Absatz [0073]).

Es ist unstrittig, dass bevor der Kunststoff endgültig aushärtet, er eine Phase der Gelbildung durchläuft, die nach einer bestimmten Gelzeit einsetzt.

Die unterschiedlichen Gelzeiten der verschiedenen Schichten werden vom Fachmann mittels Katalysatoren, Akzeleratoren und Inhibitoren eingestellt und sind außerdem von der Temperatur der Schicht und von der Menge und Art der eingebrachten Füllstoffe abhängig

(Streitpatent, Absätze [0027], [0073] bis [0077] und Anspruch 9).

Der Fachmann weiß auch, dass aufgrund der physikalischen Gesetze der Wärmeleitung, die von der warmen Matrice ausgehende Erwärmung einer gegebenen Schicht von der Lage, Dicke, Beschaffenheit, Einspritz-Zeitpunkt und -Dauer der anderen im Rohr bereits eingebrachten Schichten bzw. noch einzubringenden Schichten abhängt.

Wann genau die Temperatur in welcher der unterschiedlich reaktiven Schichten ausreicht, damit die dort ablaufende Reaktion exotherm wird, hängt somit von einer Vielzahl von Parametern ab und ist deshalb für den Fachmann nicht ohne weiteres eindeutig zu bestimmen. Das Streitpatent enthält diesbezüglich auch keine entsprechenden Hinweise. Zudem kommt, dass in Abwesenheit einer allgemeingültigen Definition zu erwarten ist, dass bei beliebig festgelegten Definitionen unterschiedliche Startzeitpunkte der exothermen Reaktion des Harzes ermittelt werden.

Aus diesen Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass eine reproduzierbare Bestimmung des Starts der exothermen Reaktion des Harzes nicht Teil des üblichen Wissens des Fachmanns ist.

- 2.5 Sowohl der sequenzielle, mehrschichtige Rohraufbau und die damit verbundenen vorherrschenden jeweils unterschiedlichen Temperaturbedingungen in den verschiedenen Rohrschichten als auch das Fehlen einer allgemeingültigen Definition verhindern, dass der Fachmann den Start der exothermen Reaktion entweder messen oder reproduzierbar bestimmen kann. Ferner enthält das Streitpatent diesbezüglich keine Angaben.

Der "Start der exothermen Reaktion des Harzes" ist somit nicht ausreichend offenbart.

Hilfsantrag

3. Anspruch 1 des Hilfsantrags ist mit Anspruch 1 des Hauptantrags identisch. Die vorhergehenden Ausführungen gelten somit auch für Anspruch 1 des Hilfsantrags.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

T. Buschek

W. Zellhuber