

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 12. Mai 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0300/96 - 3.2.1

Anmeldenummer: 89111258.3

Veröffentlichungsnummer: 0351570

IPC: F16L 55/16, B29C 63/34,
B29C 63/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zum Auskleiden eines im Erdreich verlegten
Leitungsrohres

Patentinhaber:
Müller, Hans

Einsprechender:
Per Aarsleff A/S

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0300/96 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 12. Mai 1998

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Per Aarsleff A/S
Lokesvej 15
DK-8230 Aabyhoj (DK)

Vertreter:

Nielsen, Henrik Sten
OSTENFELD PATENTBUREAU A/S,
Bredgade 41,
P.O. Box 1183
DK-1011 Copenhagen K (DK)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Müller, Hans
Brauergildestraße 5
D-32816 Schieder-Schwalenberg (DE)

Vertreter:

Stracke, Alexander, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Loesenbeck
Dipl.-Ing. Stracke
Jöllenbecker Straße 164
Postfach 10 18 82
D-33518 Bielefeld (DE)

Angefochtene Entscheidung:

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 351 570 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 1. Februar 1996.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: S. Crane
J.-C. Saisset

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 89 111 258.3 ist am 29. Dezember 1993 das europäische Patent Nr. 0 351 570 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent hat die Beschwerdeführerin Einspruch eingelegt. Sie beantragte das Patent wegen mangelnder Neuheit und/oder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ), unzureichender Offenbarung (Artikel 100 b) EPÜ) sowie unzulässiger Erweiterung (Artikel 100 c) EPÜ) zu widerrufen.

Von den im Einspruchsverfahren entgegengehaltenen Dokumenten zum Stand der Technik haben im Beschwerdeverfahren nur die folgenden eine wesentliche Rolle gespielt:

- (D1) DE-C-2 362 784
- (D2) US-A-4 081 303
- (D4) GB-A-2 018 384.

- III. In ihrer am 1. Februar 1996 zur Post gegebenen Zwischenentscheidung hat die Einspruchsabteilung im Hinblick auf Artikel 102 (3) EPÜ festgestellt, daß der Aufrechterhaltung des Streitpatents in geändertem Umfang die Einspruchsgründe nach Artikel 100 EPÜ nicht entgegenstünden.

Der Wortlaut des dieser Entscheidung zugrundeliegenden Anspruchs 1 ist wie folgt:

"Verfahren zum Auskleiden eines im Erdreich verlegten Leitungsrohres, vorzugsweise eines aus Beton, Asbestzement oder Steinzeug gefertigten Abwasserkanals, unter Verwendung eines wenigstens eine Schicht aus einem Faservlies aufweisenden Auskleideschlauches, dessen Faservliesschicht mit einem aushärtbaren Kunstharz getränkt, der Auskleideschlauch in das Leitungsrohr eingeführt, mit einem Druckmedium an die Innenfläche des zu sanierenden Leitungsrohres angepreßt und das Kunstharz ausgehärtet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des auszukleidenden Rohres oder Kanals der Auskleideschlauch (5) aus einer Außenschicht (6) und einer Innenschicht (7) aus jeweils einem Faservlies und aus einer zwischen den genannten Schichten angeordneten, flüssigkeitsundurchlässigen, dünnen Sperrschicht (8) gebildet, die Außenschicht (6) in einer oder mehreren Zonen oder auf der gesamten Länge mit einem an den Rohr- und Kanalwerkstoffen gut haftenden, spannungsfrei härtenden Kunstharz, vorzugsweise mit einem Epoxidharz, und die Innenschicht (7) mit einem Polyesterharz getränkt wird und dem Polyesterharz ein die Schrumpfung bis auf 0,3 % oder weniger herabsetzendes chemisches Mittel zugesetzt wird."

Abhängige Ansprüche 2 bis 6 richten sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens nach dem Anspruch 1.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 29. März 1996 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdegebühr ist schon zwei Tage früher entrichtet worden.

Die Beschwerdebegründung ist am 11. Juni 1996 eingegangen. In der Beschwerdebegründung wurde Bezug

genommen auf

(D22) Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie,
Band 19, 1980, Seiten 79 bis 86.

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

- V. Mit Schreiben vom 17. März 1998 hat der Beschwerdegegner beantragt, die Worte "Polyester - und" im Anspruch 6 sowie in der Zeile 36 der Spalte 4 der Beschreibung zu streichen.
- VI. Es wurde am 12. Mai 1998 mündlich verhandelt.
- VII. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin zur Stützung ihres Antrags läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Gemäß Anspruch 1 solle die Schrumpfung des Polyesterharzes durch das Zusetzen eines chemischen Mittels herabgesetzt werden. Der Begriff "chemisches Mittel" deute darauf hin, daß dieses Mittel mit dem Polyesterharz chemisch reagiere. Derartige chemische Mittel seien weder in der Patentschrift näher spezifiziert, noch allgemein bekannt. Die Offenbarung der beanspruchten Erfindung sei folglich unzureichend. In diesem Zusammenhang sei auch die Angabe im Anspruch 1 zu bemängeln, daß das Kunstharz der Außenschicht "spannungsfrei" härtet, da die Patentschrift nicht verdeutliche, was unter diesem Begriff zu verstehen sei, bzw. ob hier etwas anderes gemeint sei als Härtung ohne Schrumpfung.

Es gehe aus Seite 86 des Dokuments D22 hervor, daß Polyesterharz gut auf altem Zementbeton hafte. Zudem sei es allgemein bekannt, daß die Schrumpfung von Polyesterharz durch geeignete Füllstoffe herabgesetzt werden könne. Ein derartiges Polyesterharz sei somit ein an den Rohr- und Kanalwerkstoffen gut haftendes, spannungsfrei härtendes Kunstharz im Sinne des Anspruchs 1. Gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1 könnten sowohl die Außenschicht als auch die Innenschicht des Auskleideschlauchs mit demselben Polyesterharz getränkt werden, dem ein geeignetes die Schrumpfung herabsetzendes Mittel zugesetzt worden sei. Ein Auskleideschlauch für ein Kanalrohr, der aus mit Polyesterharz getränkten Innen- und Außenfaservliesschichten und einer dazwischen liegenden Sperrschicht bestehe, sei aus dem Dokument D2 bekannt. Dort werde zwar ein anderes Auskleideverfahren vorgeschlagen, doch habe es für den Fachmann nahegelegen, diesen bekannten Auskleideschlauch auch bei einem gattungsgemäßen, z. B. aus den Dokumenten D1 oder D4 bekannten Verfahren anzuwenden. In beiden Fällen sei das Produkt des jeweiligen Verfahrens ein ausgekleidetes Kanalrohr mit den gewünschten Eigenschaften.

VIII. Der Beschwerdegegner widersprach den Ausführungen der Beschwerdeführerin und machte dabei im wesentlichen folgendes geltend:

Die Beschwerdeführerin habe selbst vorgetragen, daß Füllstoffe zur Herabsetzung der Schrumpfung von Polyesterharzen allgemein bekannt seien. Nichts anderes sei mit dem Begriff "chemisches Mittel" im Anspruch 1

gemeint gewesen.

Der Beschwerdeführerin sei darin zuzustimmen, daß der Begriff "spannungsfrei härtend" mit "ohne Schrumpfung härtend" gleichbedeutend sei. Ihr daraus gezogener Schluß, daß sowohl die Innen- als auch die Außenschicht des Auskleideschlauchs mit Polyesterharz getränkt werden könnten, sei aber nicht nur mit dem Wortlaut des Anspruchs 1, sondern auch mit dem Sinn und Zweck der offenbarten Erfindung unvereinbar. Der Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit falle somit in sich zusammen. Im übrigen habe das Dokument D2 mit dem beanspruchten Auskleidesverfahren nicht das geringste zu tun.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Erfordernissen der Artikel 106 bis 108 sowie der Regeln 1 (1) und 64 EPÜ. Sie ist daher zulässig.

2. *Artikel 100 c), 123 (2) und (3) EPÜ*

Der ursprünglich im Einspruchsschriftsatz erhobene Einwand unter Artikel 100 c) EPÜ ist durch die im Einspruchsverfahren vorgenommene Aufnahme des Merkmals des erteilten Anspruchs 2 betreffend den Grad der Schrumpfung des Polyesterharzes in den geltenden Anspruch 1 beseitigt worden. Dies ist unumstritten.

Die im Beschwerdeverfahren vorgenommenen Änderungen

(Streichung von "Polyester- oder" im Anspruch 6 sowie in der Zeile 36 der Spalte 4 der Beschreibung) waren notwendig, um den Eindruck zu vermeiden, daß eine Tränkung der Außenschicht mit einem Polyesterharz in Betracht kommen könnte. Gegen diese Änderungen bestehen keine Bedenken im Hinblick auf Artikel 123 (2) und (3) EPÜ.

3. *Artikel 100 b) EPÜ*

Der geltende Anspruch 1 enthält die Angabe, daß die Innenschicht des Auskleideschlauches mit einem Polyesterharz getränkt wird, dem ein die Schrumpfung bis auf 0,3 % oder weniger herabsetzendes chemisches Mittel zugesetzt wird. Eine im wesentlichen identische Aussage ist in Spalte 2, Zeilen 47 bis 52, der Patentschrift zu finden. Näheres über die Art des "chemischen Mittels" ist aus der Patentschrift nicht zu erfahren. Es ist aber nicht strittig, daß mineralische Füllstoffe, z. B. Aluminiumhydroxid, zum Herabsetzen der Schrumpfung von Polyesterharzen dem Fachmann allgemein bekannt waren, vgl. z. B. Seiten 82 und 83 des Dokuments D22. Unter diesen Umständen ist die Kammer der Auffassung, daß der Fachmann ohne weiteres auf einen derartigen ihm bekannten Füllstoff zurückgreifen konnte, um die beanspruchte Erfindung durchzuführen, ohne daß die etwas allgemeine Formulierung "chemisches Mittel" ihn hier irreleiten könnte, zumal der Patentschrift nichts zu entnehmen ist, das auf eine chemische Reaktion zwischen dem die Schrumpfung herabsetzenden Mittel und dem Polyesterharz deutet.

Der zweite unter Artikel 100 b) EPÜ erhobene Einwand

betrifft die Angabe im Anspruch 1, daß das gut haftende Kunstharz der Außenschicht "spannungsfrei" härtet. Die Beschwerdeführerin selbst hat vorgetragen, daß nach den Angaben der Patentschrift der Begriff "spannungsfrei" nur als "ohne Schrumpfung" verstanden werden könne, und der Beschwerdegegner hat bestätigt, daß dies die beabsichtigte Bedeutung sei. Da es unstrittig ist, daß das vorzugsweise zur Anwendung kommende Epoxidharz sowohl an den Rohr- und Kanalwerkstoffen gut haftet, als auch ohne Schrumpfung, d. h. spannungsfrei, härtet, ist in der beanstandeten Formulierung kein Offenbarungsmangel zu sehen, der den Fachmann an der Ausführung der beanspruchten Erfindung hindern könnte.

4. *Technologischer Hintergrund; entgegengesetzter Stand der Technik*

4.1 Das angefochtene Patent betrifft ein Verfahren zum Auskleiden eines im Erdbereich verlegten Leitungsrohres, insbesondere eines Abwasserkanals, bei welchem Verfahren ein mit einem Kunstharz getränkter Auskleideschlauch in das Leitungsrohr eingeführt, mit einem Druckmedium an die Innenfläche des zu sanierenden Leitungsrohres angepreßt und das Kunstharz ausgehärtet wird. Ein solches Verfahren, oft als "Schlauch-Relining-Verfahren" bezeichnet, ist z. B. aus dem Dokument D1 sowie dem Dokument D4 bekannt.

4.2 Gemäß dem Dokument D1 wird ein zweischichtiger Auskleideschlauch verwendet, der aus einer undurchlässigen, nicht absorbierenden Deckschicht und einer harzabsorbierenden Schicht, z. B. aus Faservlies, besteht. Dieser Auskleideschlauch wird durch Umstülpen in das Leitungsrohr eingebracht, wobei die zunächst innenliegende mit Kunstharz, z. B. Epoxidharz, getränkte Schicht nach außen gelangt.

Auch bei dem Stand der Technik gemäß Dokument D4 wird ein ähnlicher Auskleideschlauch verwendet. Der Schlauch besteht aus einer undurchlässigen Innenschicht aus Polyäthylen oder PVC und einer porösen Deckschicht, die mit Epoxid- oder Polyesterharz beschichtet ist, und wird längs gefaltet, damit er leichter in das Leitungsrohr eingezogen werden kann. Eine Umstülpung wie bei Dokument D1 findet nicht statt.

4.3 Dokument D2 befaßt sich mit der Herstellung eines korrosionsgeschützten Rohres aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Zuerst wird eine Innenbeschichtung für das Rohr durch Wickeln eines Streifens auf einem Dorn

hergestellt. Danach wird der Rohrkörper um die Beschichtung geformt. Der Streifen besteht aus einer undurchlässigen Zwischenschicht aus Polyäthylen oder Polypropylen und Innen- und Außenschichten, aus Polyesterfaservlies, die mit einem Polyesterharz getränkt sind. Das Polyesterharz dient zur Verklebung der überlappenden Ränder des gewickelten Streifens und zur Verbindung der so hergestellten Beschichtung mit dem aufgebrauchten Rohrkörper.

- 4.4 In Dokument D22 werden die Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen von Polyesterharzen abgehandelt. Auf Seite 86 wird ausgesagt, daß Polyesterharz gute Haftung auf altem Zementbeton aufweist.

5. *Die beanspruchte Erfindung; Neuheit und erfinderische Tätigkeit*

5.1 Laut Spalte 2, Zeilen 7 bis 23 der Patentschrift wird beim bekannten Schlauch-Relining-Verfahren ein Auskleideschlauch verwendet, der ausschließlich eine mit härtbarem Kunstharz getränkte Faservliesschicht aufweist, so daß man sich für eine Kunstharzart entscheiden müsse. Das bisher bekannte preisgünstige Polyesterharz habe den Nachteil, daß es mit der feuchten Innenseite des zu sanierenden Leitungsrohres keine Klebeverbindung eingehe und während der Aushärtung so stark schrumpfe, daß sich zwischen dem zu sanierenden Leitungsrohr und dem Auskleideschlauch ein Ringspalt bilde, der sich dann mit Wasser aus dem Erdreich fülle, das durch Bruchstellen des Altrohres in den Ringraum einfließe und über Hausanschlüsse und Seiteneinläufe in das sanierte Leitungsrohr eindringe. Umgekehrt könne Abwasser über die gleichen Fließwege in das Erdreich exfiltrieren.

Bei dem beanspruchten Verfahren könne man dagegen mit einer verhältnismäßig kleinen Menge eines relativ teureren an der Innenwandung des Leitungsrohres gut haftenden Kunstharzes, z. B. Epoxidharz sicherstellen, daß nach dem Aushärten kein Ringspalt zwischen dem Auskleideschlauch und dem Leitungsrohr entsteht.

5.2 Die Beschwerdeführerin räumt zwar die Neuheit des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1 ein, ist aber bezüglich dessen erfinderischen Tätigkeit der Auffassung, daß dieser Anspruch die Verwendung eines Auskleideschlauches einschließe, bei dem sowohl die

Innen- als auch die Außenschicht mit einem Polyesterharz getränkt werden. Sie stützt diese Auffassung insbesondere auf die Aussage des Dokuments D22 bezüglich der guten Haftung von Polyesterharz auf altem Zementbeton sowie die Tatsache, daß der geltende Anspruch 1 die Verwendung von Polyesterharz für die Innenschicht nicht wortwörtlich ausschließe. Aus der Gesamtschau des Wortlautes des Anspruchs, insbesondere in Verbindung mit der obig zitierten Stelle der Beschreibung der Patentschrift, ist die Kammer jedoch davon überzeugt, daß der Anspruch - wie auch von dem Beschwerdegegner ohne Einschränkung vorgetragen - nur dahingehend verstanden werden kann, daß die Verwendung von Polyesterharz für die Außenschicht ausgeschlossen ist. Die Auslegung ist mit der Aussage in Dokument D22 nicht widersprüchlich, da es bei der beanspruchten Erfindung auf die Haftung an einer feuchten Rohrwand ankommt, worüber in Dokument D22 nichts gesagt wird.

Schon aus den obigen Überlegungen kann die Kammer der Beschwerdeführerin in ihren Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 nicht folgen. Darüber hinaus ist die Kammer der Auffassung, daß der mit Entwicklungen auf dem Gebiet des Schlauch-Relining-Verfahrens befaßte Fachmann kaum Anlaß hätte, Anregungen auf dem Gebiet der Verbundrohrherstellung (Dokument D2) zu suchen, und selbst wenn er dies täte, in Dokument D2 nichts finden würde, was ihn zum beanspruchten Verfahren führen würde, da dort die Hauptschicht des Auskleideschlauchs von der mittleren undurchlässigen Sperrschicht gebildet wird, die zwecks Haftvermittlung außen und innen mit

Polyesterharz-Faserschichten versehen ist.

6. Das Patent kann somit auf der Basis der geltenden Unterlagen in geänderter Form aufrechterhalten werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent mit den Unterlagen gemäß Zwischenentscheidung, jedoch unter Streichung der Worte "Polyester - oder" in Anspruch 6 und Spalte 4, Zeile 36, aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. Gumbel