



Europäisches Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent Office
Boards of Appeal

Office européen des brevets
Chambres de recours

Veröffentlichung im Amtsblatt Publication in the Official Journal Publication au Journal Officiel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Yes <input type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/> Gut/Non
---	--

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 49/86
Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 79 104 091.8
Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 027 477

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren und Anlage zum Herstellen von
Title of invention: Hohlblocksteinen mit Kunststoff-Füllung
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : E 04 C 1/40

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 17. September 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet :

Veit Dennert KG Baustoffbetriebe

Einsprechender / Opponent / Opposant :

KLB Klimaleichtblock Vertriebs
GmbH / Firma Kaspar Röckelein KG

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE Artikel 56

Kennwort / Keyword / Mot clé :

Erfinderische Tätigkeit (Ja)

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 49/86

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 17. September 1987

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

Veit Dennert KG Baustoffbetriebe
D-8602 Schlüsselfeld

Vertreter:

Tergau, Enno
Hefnersplatz 3
Postfach 11 93 47
D-8500 Nürnberg 11

Beschwerdegegner:
(Einsprechender 01)

KLB Klimaleichtblock Vertriebs GmbH
Sanokauler Weg 1
D-5450 Neuwied 1

Vertreter:

Patentanwälte Grünecker,
Dr. Kinkeldey, Dr. Stockmair,
Dr. Schumann, Jakob, Dr. Bezolo,
Meister, Hilgers, Dr. Meyer-Plath
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22

Beschwerdegegner:
(Einsprechender 02)

Firma Kaspar Röckelein KG
D-8602 Wachenroth

Vertreter:

Flügel, Otto, Dipl.-Ing.
Dipl.-Ing. Otto Flügel
Dipl.-Ing. Manfred Säger
Patentanwälte
Cosimastrasse 81
Postfach 810 540
D-8000 München 81

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom
29. November 1985, mit der der Ein-
spruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 027 477 aufgrund des Arti-
kels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Maus

Mitglieder: C. Andries
W. Moser

Entscheidung

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 22. Oktober 1979 angemeldeten europäischen Patentanmeldung 79 104 091.8 ist am 7. Dezember 1983 das fünf Patentansprüche umfassende europäische Patent 0 027 477 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent haben zwei Einsprechende Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da die Gegenstände der Patentansprüche 1 bis 5 nicht neu seien oder nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten.
- III. Durch Entscheidung vom 29. November 1985 hat die Einspruchsabteilung das europäische Patent 27 477 widerrufen, da die Gegenstände der Patentansprüche 1 bis 5 im Hinblick auf die Druckschriften DE-A- 1 918 816; AT-B- 266 409; DE-C- 1 771 853 und DE-A- 2 707 627 nahegelegen hätten.
- IV. Gegen die Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 1. Februar 1986 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde erhoben und sinngemäß beantragt, die angefochtene Entscheidung in vollem Umfang aufzuheben.

Die schriftliche Begründung der Beschwerde ist am 18. März 1986 eingegangen.

V. In der mündlichen Verhandlung am 17. September 1987 hat die Beschwerdeführerin beantragt, das Patent mit den gleichzeitig überreichten Patentansprüchen 1 bis 4, die auf ein Verfahren und auf eine Anlage zur Durchführung dieses Verfahrens gerichtet sind, neuen, als Ersatz für Seite 2 der Patentschrift überreichten Beschreibungsseiten 1, 2, 2a, 2b, und geänderten Seiten 3 und 4 der Patentschrift sowie der Beschreibung ab Seite 5 der Patentschrift und der Zeichnung gemäß Patentschrift aufrechtzuerhalten.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 4 des geltenden Anspruchssatzes haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zum Herstellen von Hohlblocksteinen mit einem oder mehreren den Stein durchsetzenden, wenigstens einseitig offenen Hohlräumen, die ganz oder teilweise mit aufgeschäumten und in den Hohlraumwänden verankerten, oberflächlich miteinander verbundenen Kunststoffpartikeln gefüllt sind, bei welchem Verfahren die auszufüllenden Hohlräume (3) mit einer lockeren Schüttung aus Partikeln (6) eines thermoplastischen Kunststoffes gefüllt, sodann wenigstens eine Injektionslanze (27) in die Schüttung eingeführt und durch diese ein Heißgas bis zum oberflächlichen Aneinandersintern der Partikel (6) eingeblasen wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach Beendigung der Heißgaszufuhr zum Erzeugen unregelmäßiger netzartig durchgehender Kanäle (8), die die gesamte Füllung für Gas oder Wasserdampf durchlässig machen, durch die Injektionslanzen (7) Kaltgas in die Füllung eingeleitet wird.

4. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit wenigstens einer Beförderungsvorrichtung (10) für die zu behandelnden Steine (1), wenigstens einer Füllstation (1) sowie wenigstens einer Sinterstation (12), die we-

nigstens eine Gasverteilerkammer (24) mit daran angeschlossener Heißgasleitung (25) nebst Heißgasventilen (26) aufweist, sowie wenigstens eine, vorzugsweise aber mehrere Injektionslanzen (27), deren Anordnung der Anordnung der zu füllenden Hohlräume (3) entspricht, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasverteilerkammer (24) noch einen weiteren Anschluß (51) nebst Ventil (52) für die Zufuhr von Kaltgas aufweist.

Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, das Verfahren und die Anlage nach diesen Patentansprüchen seien patentfähig. Zur Begründung führt sie im wesentlichen aus:

Bei bekannten Herstellungsverfahren setzten sich bei Verwendung vorgeschäumter Polystyrolperlen als Wärmedämmittel die durch das eingeblasene Heißgas erhitzten Polystyrolperlen an der Mantelfläche der Injektionslanze fest und blänten sich die Perlen nach Beendigung der Heißgaszufuhr noch weiter auf.

Diese Nachteile würden durch die kurzzeitige Einleitung von Kaltgas in die Füllung nach Beendigung der Heißgaszufuhr beseitigt.

Anregungen, durch den Kaltgasstoß das Schließen der für eine ausreichende Gas- bzw. Wasserdampfdurchlässigkeit notwendigen durchgehenden Kanäle zu verhindern und so die Qualität des Produktes günstig zu beeinflussen, seien den Entgegenhaltungen, insbesondere der DE-A- 1 918 816 und der AT-B- 266 409, der DE-B-1 771 853, der DE-A- 2 707 627 sowie der Zeitschrift "wksb", Heft 4, 22. Jahrgang 1977; Grünzweig-Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen am Rhein (DE), Seite 11, nicht zu entnehmen.

Die Beschwerdegegnerinnen (Einsprechende 01 und 02) sind dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten. Sie beantragen, die Beschwerde zurückzuweisen. Die Beschwerdegegnerin 01 beantragt die Kosten der mündlichen Verhandlung der Beschwerdeführerin aufzuerlegen.

Die Beschwerdegegnerinnen meinen, daß eine Kaltgaszufuhr nicht notwendig sei, da das Nachblähen der Kunststoffpartikel durch andere geeignete Maßnahmen verhindert werden könne. Darüber hinaus sei das Beenden des Aufblähens durch Luft bereits bekannt aus der von der Kammer ermittelten Literaturstelle aus C.A. BRIGHTON "Styrene Polymers: Technology and environmental aspects", 1979, APPLIED SCIENCE PUBLISHERS Ltd, London, Seiten 97 bis 100, insbesondere Seite 97, zweiter Absatz.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 1 (1) und 64 EPÜ und ist somit zulässig.
2. In formaler Hinsicht sind die in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche nicht zu beanstanden.

Der Schutzbereich der erteilten, durch den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung gestützten Patentansprüche ist durch die Änderung der Patentansprüche nicht erweitert worden. Der geltende Patentanspruch 1 unterscheidet sich von dem erteilten ersten Verfahrensanspruch nur dadurch, daß in ihm präzisiert ist, daß das Kaltgas durch die Injektionslanzen in die Füllung eingeleitet wird. Diese Einleitung ergibt sich aus Seite 6, Zeile 14 der insoweit mit der ursprünglichen Beschreibung übereinstimmenden Beschreibung. Die Ansprüche 2 bis 4

stimmen inhaltlich mit den erteilten Ansprüchen 3 bis 5 überein.

Die Patentansprüche 1 bis 4 entsprechen mithin den Forderungen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

3. Die Beschwerdekammer hat den vorliegenden Stand der Technik geprüft. Diese Prüfung hat ergeben, daß das Verfahren zum Herstellen von Hohlblocksteinen nach Anspruch 1 durch die Entgegenhaltungen nicht bekanntgeworden ist. Einer näheren Begründung bedarf das nicht, da die Beschwerdegegnerinnen die Neuheit des Gegenstandes des geltenden Patentanspruchs 1 nicht bestritten haben.
4. Zur Frage der erfinderischen Tätigkeit ist folgendes auszuführen:
 - 4.1 Mit dem Verfahren nach Anspruch 1 soll ein Verfahren zum Herstellen von Hohlblocksteinen mit einem oder mehreren den Stein durchsetzenden, wenigstens einseitig offenen Hohlräumen, die ganz oder teilweise mit aufgeschäumten, miteinander verbundenen Kunststoffpartikeln gefüllt sind, verbessert werden. Bei einem durch die DE-A- 2 707 627 bekanntgewordenen Verfahren dieser Art werden die auszufüllenden Hohlräume mit einer lockeren Schüttung aus Partikeln eines thermoplastischen Kunststoffes (Polystyrol) gefüllt; sodann wird wenigstens eine Injektionslanze in die Schüttung eingeführt und durch sie ein Heißgas bis zum vollständigen Aneinandersintern der Partikel eingeblasen (Seite 20, vierter Absatz; Patentanspruch 14) Auf diese Weisen werden die Kunststoffpartikel zugleich in den Hohlraumwänden verankert.
 - 4.2 Nach der Beschreibung (Seite 3, Zeilen 16 bis 19) hat dieses bekannte Verfahren folgende Nachteile:

a) Nach Beendigung der Heißgaszufuhr blähen sich die Kunststoffpartikel (Polystyrolperlen) noch weiter auf.

b) Durch das eingeblasene Heißgas erhitzte Polystyrolperlen setzen sich an der Mantelfläche der Injektionslanze fest.

Die Nachblähung der Polystyrolperlen hat zur Folge, daß bei den nach diesem Verfahren hergestellten Hohlblocksteinen ebenso wie bei den durch die DE-A- 1 918 816 bekannten Hohlblocksteinen zwischen den die Füllung bildenden Partikeln keine durchgehenden Kanäle vorhanden sind, wodurch die Gas- bzw. Dampfdurchlässigkeit solcher Steine vermindert ist (vgl. hierzu Seiten 2 und 2a der Beschreibung).

- 4.3 Diesem Stand der Technik gegenüber soll daher die Aufgabe gelöst werden, die vorgenannten Nachteile des bekannten Verfahrens zu beseitigen, d.h. die Herstellung von mit aufgeschäumten Kunststoffpartikeln gefüllten Hohlblocksteinen mit guter Gas- bzw. Dampfdurchlässigkeit zu ermöglichen.
- 4.4 Diese Aufgabe wird zur Überzeugung der Kammer durch das Verfahren nach Anspruch 1 gelöst. Das haben auch die Beschwerdegegner nicht bestritten.
- 4.5 Mit dem Problem, eine ausreichende Gas- bzw. Dampfdurchlässigkeit von Hohlblocksteinen, deren Hohlräume mit einem Wärmedämmittel gefüllt sind, befaßt sich bereits die DE-C-1 771 853. Ihr entnimmt der Fachmann jedoch nur die Lehre, daß er dann, wenn die Hohlräume der Hohlblocksteine durch miteinander verklebte Partikel gefüllt sein sollen, eine ausreichende Gas- und Dampfdurchlässigkeit dadurch

erreicht, daß die Partikel ein Haufwerk mit zahlreichen Kanälen bilden, weil sie der Diffusionsströmung nur einen sehr geringen spezifischen Diffusionswiderstand bieten (vgl. insbesondere Spalte 1, Zeilen 33-35). Mit der Möglichkeit, daß diese Kanäle infolge des zum Verkleben verwendeten Verfahrens wieder zerstört werden, oder gar Maßnahmen, wie diese Zerstörung verhindert werden kann, befaßt sich die Entgeghaltung nicht. Sie konnte dem Fachmann deshalb keine Anregung geben, das zur Zerstörung der Kanäle führende Nachblähen von Partikeln aus thermoplastischem Kunststoff durch Einblasen von Kaltluft durch die zum Einführen der Warmluft benutzten Injektionslanzen und so zugleich das Festsetzen von Perlen an den Lanzen zu verhindern.

Die Beschwerdegegner haben ausgeführt, daß die Ausbildung des Haufwerks mit durchgehenden Kanälen, die das Problem der Dampfdiffusion löst, auch durch eine Kontrolle der Wärmezufuhr und/oder der vorgeschäumten Polystyrol-Menge erreicht werden kann. Ob dem so ist, kann daningestellt bleiben. Auf keinen Fall würde hieraus folgen, daß eine Kaltgaszuleitung naheliegend war.

- 4.6 Nach Seite 97, zweiter Absatz des Buches "STYRENE POLYMERS: Technology and environmental aspects" von C.A. BRIGHTON, 1979, APPLIED SCIENCE PUBLISHERS Ltd., London, war es an sich bekannt, durch die Benutzung von Druckluft überschüssige Wärme aus einem Haufwerk von Perlen abzuführen und ein weiteres Aufblähen der Perlen zu vermeiden.

Dieser Verfahrensschritt ist aber in einem anderen Zusammenhang vorgesehen, nämlich bei der Herstellung vorgeschäumter Polystyrolperlen in einem geschlossenen Gefäß. Bei diesem Herstellungsverfahren kommt es darauf an, nicht

miteinander verbundene Perlen herzustellen. Ihre durch Wärmedehnung verursachte Verklebung soll durch die Druckluftzufuhr verhindert werden.

Da es bei der Kaltluftzufuhr bei dem Verfahren gemäß der Erfindung nicht um eine Wärmeabfuhr zur Verhinderung einer Verbindung der Perlen wie bei dem bekannten Verfahren, sondern um das Aufrechterhalten der Struktur (durchgehende Kanäle) eines Haufwerks verklebter Perlen geht, war es nicht naheliegend, die bekannte Verfahrensmaßnahme (Druckluftzufuhr) zur Lösung dieses anderen Problems (Aufrechterhalten einer Struktur) anzuwenden und durch Benutzung des Werkzeugs für die Wärmezufuhr als Mittel für die Kaltgaszufuhr zugleich das Ankleben von Perlen an dem Werkzeug zu verhindern. Hiermit konnte nicht ohne weiteres gerechnet werden; denn da die aus Metallblech gefertigten Injektionslanzen, wie die Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung unwidersprochen ausgeführt hat, eine hohe Wärmekapazität und hohe Temperatur von etwa +100°C haben, muß es als überraschend angesehen werden, daß sie durch eine kurze Luftzufuhr so weit gekühlt werden können, daß die angesinterten Teilchen sich lösen.

Dafür, daß die Idee, mit einer Kaltluftzufuhr durch die Injektionslanze zu arbeiten, nicht nahelag, spricht auch der Einwand der Beschwerdeführerin, daß es nicht vorherzusehen war, daß die schockartige Behandlung, die die frisch gesinterte Partikelfüllung durch die Kaltgaseinleitung erfährt, sich im Sinne der Erfindung als vorteilhaft auswirken würde, sondern daß als Folge dieser Maßnahme zu befürchten war, daß die Partikel, die an den Berührungspunkten nur schwach miteinander verbunden sind, sich wieder voneinander lösen könnten und die Füllung dadurch brüchig und unbrauchbar würde.

Der Zweck des im obengenannten Buch angegebenen Verfahrensschritts mußte auch Bedenken in dieser Richtung erwecken, weil mit ihm nicht miteinander verbundene Partikel hergestellt werden sollen, obwohl die durch den Wärmeeinfluß hervorgerufene Ausdehnung der Partikel deren Kontakt eher verstärkt.

Für einen Fachmann war es also auch in Kenntnis dieses Standes der Technik nicht naheliegend, bei dem Herstellungsverfahren für Hohlblocksteine Kaltgas dafür zu benutzen, um die durch die Wärmezufuhr erzeugten durchgehenden Kanäle zu erhalten.

- 4.7 Die DE-A- 1 918 816, die AT-B- 266 409 und die Zeitschrift "wksb", Heft 4, 1977, Seite 11 geben auch keine Hinweise auf die vorgeschlagene Lösung; denn sie befassen sich weder mit dem Problem des Blähens der Perlen nach Beendigung der Heißgaszufuhr noch mit der Festsetzung von Perlen an einer Injektionslanze.

Die DE-A- 1 918 816 und die AT-B- 266 409 beschreiben einander ähnliche Verfahren zur Herstellung eines isolierenden Bauelementes, bei denen Kunststoffpartikel nach dem Einfüllen in Hohlräume miteinander verschweißt werden und auch an der Hohlraumwandung haften oder festkleben. Irgendwelche Maßnahmen, die sicherstellen, daß durchgehende Kanäle, die die gesamte Füllung für Gas oder Wasserdampf durchlässig machen, vorhanden sind, sind in beiden Dokumenten nicht erwähnt.

Aus der Zeitschrift "wksb", Heft 4, 1977, Seiten 10 und 11, insbesondere Seite 11, linke Spalte, zweiter Absatz, war es bekannt, Polystyrolpartikel so Dränplatten zu verarbeiten, daß eine Wasserdurchlässigkeit durch ein Porenvolumen zwischen den Partikeln von 30% erreicht

werden kann. Solche Platten sollen mithin völlig andere Forderungen erfüllen als die Kunststoffpartikel-Füllung bei Hohlblocksteinen.

Zwar wird in der im Rechenbericht genannten FR-A-2 311 148 erwähnt, daß ein zum Überstehen der Füllung führendes Aufblähen durch eine Nachbehandlung des Steines behoben werden kann. Dieses Dokument gibt aber keinen Hinweis dafür, wie ein unerwünscht großes Aufblähen überhaupt vermieden werden kann.

Auch dem übrigen Stand der Technik ist keine Anregung zu entnehmen, die im Kapitel 4.2 genannten Probleme durch die Zufuhr von Kaltgas durch die Injektionslanzen zu lösen.

- 4.8 Aus den vorstehenden Ausführungen folgt, daß auch eine Zusammenfassung der Lehren nach den Entgegenhaltungen dem Fachmann keinen Hinweis gab, daß die Aufgabe durch eine einfache Anwendung von Kaltgas gelöst werden kann.
- 4.9 Das Verfahren nach Patentanspruch 1 beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne der Art. 52 (1) und 56 des EPÜ.
5. Eine Anlage mit den im Oberbegriff des Anspruchs 4 aufgeführten Merkmalen ist aus der DE-A- 2 707 627 bekannt. Nach den Figuren 6 bis 9 und den Patentansprüchen 11 bis 15 weist diese Anlage nämlich eine Beförderungsvorrichtung (55), eine Füllstation (76, 78), eine Sinterstation (57), eine Gasverteilerkammer (Fig. 6: 39), eine Heißgasleitung (40) und Injektionslanzen (43) auf. Aus der Beschreibung geht implizit auch hervor, daß Heißgasventile benötigt werden, da die Expansion des Polymers mittels Wasserdampfs

nur dann durchgeführt wird, nachdem das Polystyrol eingeführt, der Schieber zurückgezogen und der Zwischenraum durch einen Deckel abgedeckt ist (Seite 25, erster Absatz).

Der Gegenstand des Patentanspruchs 4 ist also neu, da weder ein Anschluß noch ein Ventil für die Zufuhr von Kaltgas vorgesehen ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 4 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil es nicht naheliegend ist, bei der bekannten Anlage die technischen Merkmale vorzusehen, die die Durchführung des nicht naheliegenden Herstellungsverfahrens ermöglichen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 4 erfüllt mithin die Forderungen des Art. 52.1 EPÜ und ist daher patentfähig.

6. Bei den Änderungen in der Beschreibung handelt es sich um eine Anpassung der Beschreibung an die geänderten Patentansprüche. Gegen diese Änderungen bestehen keine Bedenken.
7. Mit den geltenden Patentansprüchen und der geänderten Beschreibung kann das Patent daher aufrechterhalten werden.
8. Vom Erlaß einer Mitteilung nach Regel 58 (4) EPÜ an die Beteiligten hat die Kammer abgesehen. Nach gefestigter Rechtsprechung ist diese Mitteilung im Einspruchsbeschwerdeverfahren nach Durchführung einer mündlichen Verhandlung nur dann erforderlich, wenn den Beteiligten in der mündlichen Verhandlung eine abschließende sachliche Stellungnahme zu der Änderung des europäischen Patents nicht zuzu-

muten ist (vgl. Entscheidungen T 219/83 - AB1 EPA 1986, 211 und T 185/84 -AB1 EPA 1986, 373). Diese Sachlage war im vorliegenden Fall nicht gegeben. Bei den Änderungen handelt es sich außer um eine Streichung des Vorrichtungsanspruchs 1 nur um eine Präzisierung der durch den Verfahrens-Patentanspruch vermittelten Lehren bzw. um die entsprechende Anpassung der Beschreibung.

Die Vertreter der Beschwerdegegnerinnen haben in der mündlichen Verhandlung auch nicht zu erkennen gegeben, daß sie zur Prüfung eine längere Bedenkzeit benötigten.

Gründe für die Mitteilung nach Regel 58 (4) EPÜ waren für die Kammer mithin nicht ersichtlich. Auf die Zustellung dieser Mitteilung konnte daher verzichtet werden.

9. Zu dem von der Beschwerdeführerin O1 gestellten Kostenantrag ist folgendes auszuführen:

Gemäß Artikel 104 und Regel 63 EPÜ, die aufgrund von Regel 66 (1) EPÜ im Beschwerdeverfahren entsprechend anzuwenden sind, müssen die Beteiligten grundsätzlich auch im Beschwerdeverfahren die ihnen jeweils erwachsenen Kosten selbst tragen. Die Beschwerdekammern können jedoch über eine Verteilung der Kosten, die durch eine mündliche Verhandlung verursacht worden sind, anders entscheiden, wenn und soweit dies der Billigkeit entspricht (vgl. Artikel 104 EPÜ). Das dürfte insbesondere dann der Fall sein, wenn die durch die mündliche Verhandlung verursachten Kosten als übermäßig zu bewerten sowie vornehmlich von einem der Beteiligten (z.B. dem Beschwerdeführer) verursacht worden sind. Im vorliegenden Fall sind jedoch keine Indizien erkennbar, die auf die Existenz übermäßiger Kosten hindeuten würden. Des weiteren hat es die Beschwerdegegnerin O1 unterlassen, ihren Antrag, gemäß dem die Kosten der münd-

lichen Verhandlung insgesamt der Beschwerdeführerin aufzuerlegen seien, in angemessener Weise zu substantiieren. Er ist daher zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz mit der Auflage zurückverwiesen, das europäische Patent EP-B- 27477 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1-4, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung Seiten 1, 2, 2a, 2b, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

geänderte Seiten 3 und 4 der Patentschrift, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Patentschrift Seite 5 bis Ende der Beschreibung,

Zeichnung gemäß Patentschrift.

3. Der Antrag auf Kostenauflegung wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

F.Klein

C.Maus