

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



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 173/82

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 79810049.1

Publikations-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0007287

Bezeichnung der Erfindung: Faserverstärkter Knochenzement
Title of invention:
Titre de l'invention :

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 25. Juli 1983

Anmelder / Applicant / Demandeur : OSTEO AG

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE Art 52(1), 56 , Regel 29

"Erfinderische Tätigkeit"

"Anspruchsfassung"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 173 / 82

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 25. Juli 1983

Beschwerdeführer: OSTEON AG
Bielstr. 620
CH-2545 Selzach

Vertreter: Michel SEEHOF
c/o AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN
Schwarztorstr. 31
CH-3001 Bern

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 127 des Europäischen
Patentamts vom 13. Juli 1982 , mit der die euro-
päische Patentanmeldung Nr. 79810049.1 aufgrund des Arti-
kels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Andersson
Mitglied: C. Maus
Mitglied: M. Prélot

T 173/82

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 14. Juni 1979 angemeldete, unter der Nummer 0 007 287 veröffentlichte europäische Patentanmeldung 79 810 049.1, für die die Priorität einer früheren Anmeldung vom 29. Juni 1978 in Anspruch genommen wird, ist von der Prüfungsabteilung 127 durch Entscheidung vom 13. Juli 1982 zurückgewiesen worden.

Der Entscheidung lagen der am 2. Februar 1982 eingegangene Patentanspruch 1, der Patentanspruch 2 in der Fassung vom 3. Dezember 1980 sowie die ursprünglichen Patentansprüche 3 bis 8 zugrunde.

II. In der Entscheidung führt die Prüfungsabteilung aus, der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit. Sie begründet ihre Auffassung unter Hinweis auf die deutschen Offenlegungsschriften 2 008 010, 2 502 884, 2 725 665 und 2 733 394 sowie die US A-Patentschrift 4 064 567.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Anmelderin am 1. September 1982 unter gleichzeitiger Entrichtung der Gebühr Beschwerde eingelegt und diese in einem am 8. November 1982 eingegangenen Schriftsatz begründet. Sie hält die der Entscheidung zugrundeliegenden Patentansprüche aufrecht und meint, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

IV. In einem Bescheid vom 22. März 1983 ist der Anmelderin mitgeteilt worden, daß der Patentanspruch 1 grundsätzlich gewährbar erscheine, gegen die Gewährbarkeit der Patentansprüche 2 bis 5 jedoch Bedenken bestünden. Zugleich ist eine Klarstellung im Anspruch 1 angeregt worden.

V. Mit Schriftsatz vom 31. März 1983, eingegangen am 2. April 1983, hat die Anmelderin neue Patentansprüche 1 bis 4 sowie eine geänderte Druckzeichnung eingereicht und gleichzeitig erklärt, auf die ursprünglichen Ansprüche 2 bis 5 werde verzichtet.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"1. Mit Kohlenstoffasern verstärkter Knochenzement aus autopolymerisierenden Kunststoffen, insbesondere mit Polymethylmethacrylat und Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß er außer den Kohlenstoffasern 1 bis 30 Gewichtsprozent Hydroxylapatit in feinkörniger Partikelform enthält."

VI. Mit einem am 2. Juli 1983 eingegangenen weiteren Schriftsatz hat die Anmelderin eine neue Beschreibung eingereicht. Sie beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und auf die Anmeldung mit den nunmehr vorliegenden Unterlagen ein europäisches Patent zu erteilen.

VII. Wegen des Wortlauts der ursprünglichen Patentansprüche und der ursprünglichen Beschreibung wird auf die Veröffentlichung Nr. 0 007 287 verwiesen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Der geltende Patentanspruch 1 stimmt im wesentlichen mit dem ursprünglichen Patentanspruch 1 überein. Die in ihm vorgenommene Klarstellung, daß mit dem Begriff "nicht resorbierbare mineralische Substanzen" Hydroxylapatit gemeint war, findet auf Seite 5, Zeilen 30 und 31, der Beschreibung eine Stütze. Der Patentanspruch 1 geht demnach nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (Artikel 123 (2) EPÜ),

Im Oberbegriff des Anspruchs ist der Knochenzement nach der USA-Patentschrift 4 064 566, der dem Gegenstand der Anmeldung unter den durch die genannten Veröffentlichungen bekanntgewordenen Knochenzementen am nächsten kommt, ausreichend berücksichtigt.

Der Anspruch 1 genügt insoweit den Vorschriften der Konvention.

3. Die Anmelderin hat es bei dem in der USA-Patentschrift 4 064 566 vorgeschlagenen Knochenzement als nachteilig empfunden, daß sich seine Polymerisationstemperatur durch eine Kohlenstoffaserbeigabe von 10 Gewichtsprozenten zwar auf 52°C senken läßt, daß bei diesem Prozentsatz jedoch die Polymerisationszeit über eine Stunde beträgt und die Beimischung und homogene Verteilung der Fasern erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Senke man den Prozentsatz der Kohlenstoffaserbeigabe auf den praktikablen Beimischungsbereich, dessen obere Grenze bei etwa 4 Gewichtsprozenten liege, so werde, wie Untersuchungen ergeben hätten, die

Polymerisationstemperatur durch die Kohlenstoffaserbeigabe nicht nur nicht gesenkt, sondern sogar leicht erhöht. Außerdem bestehe bei Verwendung dieses bekannten Zements die Gefahr, daß sich die Prothese infolge einer chemisch-toxischen Fremdkörperreaktion am Körpergewebe löse.

4. Der Anmeldung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen mit Kohlenstoffasern verstärkten Knochenzement anzugeben, der außer der durch die Faserbeigabe erhöhten mechanischen Festigkeit eine verbesserte Verträglichkeit durch Herabsetzen der Polymerisationstemperatur auch dann aufweist, wenn der Kohlenstoffaseranteil in der Größenordnung liegt, bei der die Fasern dem Zement ohne Schwierigkeiten beigegeben werden können, dessen chemisch-toxische Fremdkörperreaktion vermindert ist und der ein besseres Anwachsen des Knochens an der Zementoberfläche ermöglicht.
5. Wie die Anmelderin zur Überzeugung der Kammer dargetan hat, wird diese Aufgabe gelöst, wenn der Knochenzement gemäß der Lehre des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 außer den Kohlenstoffasern 1 bis 30 Gewichtsprozent Hydroxylapatit in feinkörniger Partikelform enthält.
6. Nach Prüfung der entgegengehaltenen Veröffentlichungen sowie der in der ursprünglichen Beschreibung angegebenen USA-Patentschrift 4 064 566 kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß der Knochenzement nach Anspruch 1 gegenüber dem zu berücksichtigenden Stand der Technik neu ist.
7. Es ist daher zu untersuchen, ob dieser Stand der Technik den Gegenstand des Anspruchs 1 nahelegt.

7.1. Knochenzemente aus autopolymerisierendem Kunststoff sind nicht nur durch die im Abschnitt 3 erörterte USA-Patentschrift 4 064 566, sondern auch noch durch die deutsche Offenlegungsschrift 2 502 884 und die USA-Patentschrift 4 064 567 bekanntgeworden. Während sich in der USA-Patentschrift 4 064 567 weder ein Hinweis auf die der Anmeldung zugrundeliegenden Probleme noch auf ihre im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 niedergelegte Lösung findet, wird in der deutschen Offenlegungsschrift 2 502 884 schon vorgeschlagen, dem Zement eine körperresorbierbare Substanz zuzusetzen. Durch diesen Zusatz soll ein besseres Anwachsen des Knochens an der Zementoberfläche erreicht werden. Als geeignete Substanz ist in der Offenlegungsschrift unter anderem Knochenspongiosa, die bekanntlich Hydroxylapatit enthält, aufgeführt. Sie soll, wie in der Offenlegungsschrift weiter angegeben ist, in der Kunststoffmatrix partikelförmig dispergiert sein. Angaben über in Frage kommenden Partikelgrößen enthält diese Veröffentlichung jedoch nicht.

7.2. Wie sich aus den deutschen Offenlegungsschriften 2 008 010 und 2 725 665 sowie der französischen Veröffentlichung 2 243 915 ergibt, war es ferner vor dem Prioritätstag schon bekannt, reines Hydroxylapatit als Bestandteil von Implantaten, z.B. Knochenersatzteilen, zu verwenden, um auf diese Weise ein besseres Anwachsen von Muskel- oder Bindegewebe an dem Implantat zu erreichen.

- 7.3. Ob es für den Fachmann in Kenntnis dieser Veröffentlichungen nahelag, einem Knochenzement der in der USA-Patentschrift 4 064 566 beschriebenen Art reines Hydroxylapatit in Partikelform beizugeben, kann dahingestellt bleiben. Beim Anmeldungsgegenstand geht es nämlich nicht nur darum, ein besseres Anwachsen des Knochens an der Zementoberfläche zu erreichen, sondern es soll zugleich die Polymerisationstemperatur des Zements auch in dem Fall, daß der Kohlenstoffaserteil des Zements in einer Größenordnung liegt, bei der die Fasern dem Zement ohne Schwierigkeiten beigemischt werden können, zur Verbesserung der Verträglichkeit des Zements gesenkt und die auf die Abgabe von Restmonomeren und Oligomeren aus dem Zement zurückzuführende chemisch-toxische Fremdkörperreaktion an dem Körpergewebe verringert werden. Hinweise, daß sich diese Probleme ebenfalls durch die Beigabe von Hydroxylapatit lösen lassen, sofern Hydroxylapatit feinkörniger Partikelform, worunter im vorliegenden Fall gemäß Beschreibung Partikeln einer Größe von $2\mu\text{m}$ bis 3mm zu verstehen sind, benutzt und in einer Menge beigegeben werden, die in dem im Anspruch 1 angegebenen Bereich liegt, sind den vorstehenden Druckschriften nicht zu entnehmen. Sie legten deshalb den Gegenstand des Anspruchs 1 nicht nahe.
- 7.4. Die deutsche Offenlegungsschrift 2 733 394, auf die die Entscheidung auch noch gestützt ist, befaßt sich mit einem Kunstzahn mit implantierbarer Zahnwurzel. Die Wurzel soll nach dem Vorschlag dieser Veröffentlichung aus einer Polymermatrix bestehen, in die resorbierbare und nicht oder kaum resorbierbare gesinterte Kalziumsulfate eingebettet sind, um einen guten Verbund zwischen Knochen und Implantat zu erreichen. Diese Ausbildung einer Zahnwurzel war nicht dazu geeignet, den Fachmann zum Gegenstand des Anspruchs 1 anzuregen.

- 7.5. Die den vorstehenden Veröffentlichungen zu entnehmenden Lehren konnten den Knochenzement nach Anspruch 1 daher weder für sich noch in Verbindung miteinander nahelegen. Er beruht demnach auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).
8. Gegen die geltende Fassung des Anspruchs 1 bestehen auch im Hinblick darauf keine Bedenken, daß sie keine beschränkenden Angaben über den Kohlenstoffaseranteil enthält, daß der Anspruch also auch einen Knochenzement mit einem Kohlenstoffaseranteil von 10 % umfaßt, bei dem, wie im Abschnitt 3 ausgeführt, die Polymerisationstemperatur des Zements schon durch die Kohlenstoffaserbeigabe auf 52°C gesenkt wird. Selbst wenn man davon ausgeht, daß ein solcher Knochenzement praktisch brauchbar ist, so hat die Beigabe von Hydroxylapatit gemäß der Lehre des Anspruchs 1 auch bei diesem Prozentsatz Bedeutung; denn erst durch sie werden die außer der Senkung der Polymerisationstemperatur im Abschnitt 4 noch aufgeführten Teilprobleme gelöst.
- Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar (Artikel 52 EPÜ).
9. Die mit den ursprünglichen Patentansprüchen 6 bis 8 übereinstimmenden abhängigen Ansprüche 2 bis 4 sind auf besondere Ausführungsformen des Knochenzements nach Anspruch 1 gerichtet. Sie können deshalb gleichfalls gewährt werden.
10. Die geltende Beschreibung unterscheidet sich von der ursprünglichen Beschreibung dadurch, daß auf den Inhalt der USA-Patentschrift 4 064 566, soweit er für den Anmeldegegenstand von Bedeutung ist, näher eingegangen ist

und daß die Erfindung nach Anspruch 1 und die ihr zugrundeliegende Aufgabe klarer dargestellt sind. In der Zeichnung sind nur die in der Beschreibung nicht mehr erwähnten Bezugszeichen getilgt worden. Die Änderungen in der Beschreibung und der Zeichnung sind daher zulässig.

Aus diesen Gründen

wird wie folgt entschieden:

Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben und die Sache an die Prüfungsabteilung mit der Auflage zurückverwiesen, auf die Anmeldung ein europäisches Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

4 Patentansprüche, eingegangen am 2. April 1983,
Beschreibung, eingegangen am 2. Juli 1983,
Druckzeichnung, eingegangen am 2. April 1983.

Der Geschäftsstellebeamte

J. Rückerl

Der Vorsitzende

G. Andersson