

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 15. Oktober 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0704/95 - 3.2.2

Anmeldenummer: 90905479.3

Veröffentlichungsnummer: 0467909

IPC: A61C 1/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zum Zerstören und Abtragen von Zahnmaterial

Patentinhaber:

AESFULAP AG

Einsprechender:

Siemens AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100a) und b), 56

Schlagwort:

"Neue Einspruchsgründe (nicht eingeführt)"

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

G 0001/95, G 0007/95

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0704/95 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 15. Oktober 1997

Beschwerdeführer: Siemens AG
(Einsprechender) Abteilung ZFE GR PA 4
Postfach 22 16 34
D-80506 München (DE)

Beschwerdegegner: AESCULAP AG
(Patentinhaber) Postfach 40
D-78501 Tuttlingen (DE)

Vertreter: Hoeger, Stellrecht & Partner
Uhlandstraße 14 c
D-70182 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 29. Juni 1995 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 467 909 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. J. Seidenschwarz
Mitglieder: M. G. Noel
J. C. M. de Preter

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent Nr. 0 467 909 wurde am 23. Juni 1993 mit acht Ansprüchen erteilt.
- II. Auf einen Einspruch der Beschwerdeführerin gegen die Erteilung des Patents hin entschied die Einspruchsabteilung am 18. Mai 1995, den Einspruch zurückzuweisen und das Patent in der erteilten Fassung aufrechterhalten, nachdem sie die erfinderische Tätigkeit der beanspruchten Lösung gegenüber dem Stand der Technik anerkannt hatte.
- III. Die Beschwerdeführerin legte gegen diese am 29. Juni 1995 zur Post gegebene Entscheidung am 16. August 1995 Beschwerde ein und entrichtete die entsprechende Gebühr fristgerecht. Die Beschwerdebegründung wurde am 13. Oktober 1995 eingereicht. Die Beschwerdeführerin stützt sich in ihrem Vorbringen im wesentlichen auf die Druckschriften.

(9) US-A-3 821 510 und

(10) EP-A-0 073 617.

- IV. Der Anspruch 1 des erteilten Patents lautet wie folgt:

"Vorrichtung zum Zerstören und Abtragen von Zahnmaterial mittels gepulster Laserstrahlen (9) mit einem Laser zur Erzeugung gepulster Laserstrahlen (9), einem Laserhandstück (1, 2), einer Flüssigkeitszufuhr (11) und einer Flüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Laser ein Infrarot-Laser ist, daß die Flüssigkeit im Bereich

der Wellenlänge der Infrarot-Laserstrahlung absorbiert und daß vor oder während der Bestrahlung die Flüssigkeit auf das zu bearbeitende Zahnmaterial (10) in einer Schichtdicke zwischen 10 und 200 μm aufsprühbar ist."

V. Am 15. Oktober 1997 fand eine mündliche Verhandlung statt, in deren Verlauf die folgenden Argumente vorgebracht wurden:

i) von der Beschwerdeführerin:

- Das letzte Merkmal des Anspruchs 1, wonach die Flüssigkeit in einer Schichtdicke zwischen 10 und 200 μm aufsprühbar sei, sei nicht akzeptabel, da diese Schichtdicke weder kontrollierbar noch wiederholbar sei (Art. 83 und 100 b) EPÜ). Folglich sei die Erfindung nicht gewerblich anwendbar (Art. 57 und 100 a) EPÜ). Dieser Einwand sei zulässig, da er bereits in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung vorgetragen worden sei.

- Die Druckschrift (10) offenbare den der Erfindung nächstkommenden Stand der Technik, denn es offenbare nicht nur alle Merkmale, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sondern auch das Aufsprühen einer Flüssigkeit auf das zu bearbeitende Zahnmaterial. Was die restlichen Merkmale, nämlich die Verwendung eines Infrarot-Lasers, die Absorption der Strahlung durch die Flüssigkeit, und die Schichtdicke der aufgesprühten Flüssigkeit, anbelange, so seien diese Merkmale aus der Druckschrift (9) bekannt oder ableitbar. Die Schichtdicke der Flüssigkeit werde in der Druckschrift (9) zwar nicht erwähnt, dieses Merkmal sei aber implizit dadurch gegeben, daß der Flüssigkeitsdurchfluß mit Hilfe eines Ventils geregelt werden könne. Da dem Fachmann alle Mittel zur Verfügung stünden, um zum Gegenstand des angefochtenen Anspruchs 1 zu gelangen, sei dieser aufgrund der Kombination der den Druckschriften (10) und (9) entnehmbaren Lehren nicht erfinderisch.

ii) von der Beschwerdegegnerin:

- Die auf die Artikel 57 und 83 EPÜ gestützten Einwände der Beschwerdeführerin stellten neue Einspruchsgründe dar, da sie im Einspruchsverfahren nie angeführt worden seien. Die Beschwerdegegnerin widersetzte sich der Einführung dieser neuen Gründe in das laufende Beschwerdeverfahren.

- Neben den von der Beschwerdeführerin genannten Unterschieden wechsle sich bei Vorrichtung nach der Druckschrift (10) während des Gebrauchs die Laserstrahlung mit dem Aufsprühen von Wasser ab, weil der Laser in einer Wasserdampfatmosphäre nicht wirksam betrieben werden könne. Das Versprühen von Wasser gelte hier also als unerwünscht, wogegen bei der Erfindung die Gegenwart einer aufgesprühten Flüssigkeit erwünscht sei und gezielt eingesetzt werde. In der Vorrichtung nach der Druckschrift (9) diene der Flüssigkeitsstrahl lediglich dazu, die Materialreste zu entfernen, die bei der Arbeit mit dem Laser anfielen, nicht aber dazu, einen Teil der Laserstrahlung zu absorbieren, so daß eine - an sich unwahrscheinliche - Kombination der Lehren dieser beiden Druckschriften nicht zum Gegenstand der Erfindung führen könne.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Neue Einspruchsgründe*

Der von der Beschwerdeführerin aufgrund von Artikel 100 b) EPÜ (Art. 83) erhobene Einwand, daß die Schichtdicke der aufgesprühten Flüssigkeit nicht kontrolliert werden könne und es dem Fachmann daher nicht möglich sei, die Erfindung nachzuarbeiten, ist eindeutig ein neuer Einspruchsgrund in dem von der Großen Beschwerdekammer in den Entscheidungen G 1/95 und G 7/95 (ABl. EPA 1996, 615, Nr. 4.2, bzw. 626) definierten Sinn, denn es handelt sich um einen Grund, der weder in der Einspruchsschrift geltend gemacht und substantiiert noch später von der Einspruchsabteilung in das Verfahren eingeführt worden ist (vgl. die oben genannte Entscheidung G 1/95, Nr. 5.3). In keinem der Schriftstücke in der Einspruchsakte einschließlich der angefochtenen Entscheidung und des Protokolls der mündlichen Verhandlung wird nämlich auf einen Einwand nach Art. 100 b) EPÜ Bezug genommen.

Der Einwand, daß die Erfindung auch nicht gewerblich anwendbar sei, weil sie nicht nachgearbeitet werden könne (Art. 57), wurde von der Beschwerdeführerin in dem Einspruchsschriftsatz vom 17. März 1994 durch Nennung der Artikel 52 bis 57 nur formal angedeutet. Obwohl in Artikel 100 a) EPÜ die Artikel 52 bis 57 unterschiedslos aufgeführt sind, stellt die mangelnde gewerbliche Anwendbarkeit nach Artikel 57 EPÜ dennoch einen eigenständigen, von den anderen Gründen wie mangelnde Neuheit oder erfinderische Tätigkeit unabhängigen Einspruchsgrund dar (vgl. die oben genannte

Entscheidung G 1/95, Nr. 4.3). Die Prüfung der Schriftstücke in der vorliegenden Einspruchsakte ergibt aber, daß der Einwand nach Artikel 57, der auf dem Umweg über Artikel 100 a) EPÜ erhoben wurde, von der Beschwerdeführerin niemals begründet und auch später von der Einspruchsabteilung nicht angesprochen worden ist, auch nicht in deren Bescheid vom 24. März 1995. Im Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 18. Mai 1995 (vgl. Nr. 1.1) wird zwar Artikel 100 a) EPÜ erwähnt, aber nur als Grundlage für Artikel 56, dessen Erfordernis dann auch ausschließlich diskutiert worden ist. Dasselbe gilt für die angefochtene Entscheidung (vgl. Sachverhalt und Anträge, Nr. 2), in der zunächst die Gründe allgemein dargelegt werden, auf die sich der Einspruch stützt, d. h. Artikel 100 a) EPÜ, wobei aber das Erfordernis des Artikels 57 von der Prüfung ausgeschlossen wurde, wie aus Nr. 5 der Entscheidungsgründe eindeutig hervorgeht: "Da die gewerbliche Anwendbarkeit der Vorrichtung außer Frage steht, erfüllt der geltende Anspruch 1 somit alle Erfordernisse des Artikels 52 (1) EPÜ". Folglich handelt es sich auch beim Einwand nach Artikel 57 EPÜ um einen neuen Einspruchsgrund.

Da die Beschwerdegegnerin der Einführung der beiden genannten neuen Gründe in das Verfahren nicht zugestimmt hat, hat die Kammer nach Beratung entschieden, diese neuen Gründe gemäß der Entscheidung G 1/95 nicht in das Beschwerdeverfahren einzuführen.

3. *Nächstliegender Stand der Technik*

Die in der Patentschrift genannte Druckschrift (10) (vgl. Spalte 1, Zeilen 25 - 32) offenbart den der Erfindung nächstkommenden Stand der Technik. Darin wird eine Vorrichtung beschrieben, die alle Merkmale nach dem Obergriff des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents aufweist, d. h. ein Handstück zur Erzeugung gepulster Laserstrahlen mit einer Zufuhrleitung für Luft/Wasser zur Zahnbehandlung. Ferner wird die Flüssigkeit abwechselnd mit den Laserpulsen aufgesprüht (vgl. Seite 2, Zeilen 6 - 9), und kann die Laserstärke reguliert werden. Allerdings wird nicht genau angegeben, welche Art von Laser benutzt wird und welche Wellenlänge die Strahlung hat. Die absorbierende Eigenschaft der benutzten Flüssigkeit (Wasser) wird weder erwähnt noch angestrebt, und die Schichtdicke der auf das Zahnmaterial aufgesprühten Flüssigkeit spielt keine Rolle.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents unterscheidet sich daher durch die folgenden Merkmale von der in der Druckschrift (10) beschriebenen Vorrichtung:

- Beim Laser handelt es sich um einen Infrarot-Laser;
- die Flüssigkeit absorbiert im Bereich der Wellenlänge der Infrarot-Laserstrahlung, und
- die Schichtdicke der während der Bestrahlung aufgesprühten Flüssigkeit liegt zwischen 10 und 200 μm .

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Wie in der Beschreibungseinleitung des angefochtenen Patents erwähnt wird, ist es im übrigen bekannt, daß Zahnschmelz oder -gewebe mit gepulsten Strahlen eines Er:YAG-Infrarotlasers zerstört oder abgetragen werden kann. Allerdings tritt bei der Verwendung dieser Art von Laser beim Entfernen des Zahnmaterials eine leichte bräunliche Verfärbung des Zahns am Rand des Kraters, der durch die Bestrahlung entsteht, auf.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, das verbleibende Gewebe noch mehr zu schonen (und insbesondere die bräunliche Verfärbung zu vermeiden), ohne die Effektivität des Lasers bei der Arbeit (Materialabtragung) herabzusetzen.

Die Lösung wird mit den Merkmalen erzielt, in denen sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von denen der in der Druckschrift (10) offenbarten Vorrichtung unterscheidet (vgl. vorstehende Nr. 3) und die alle im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthalten sind. Die Erfindung beruht im wesentlichen darauf, die Strahlung eines Lasers, der im Infrarotbereich arbeitet, in Verbindung mit einer dünnen Flüssigkeitsschicht anzuwenden, die diese Strahlung teilweise absorbiert. Aufgrund der sehr geringen Schichtdicke der aufgesprühten Flüssigkeit ist die Absorption der Strahlung so schwach, daß sie die Wirksamkeit des Lasers nicht beeinträchtigt, aber dennoch eine Zahnverfärbung verhindert (vgl. Patentschrift, Spalte 1, Zeilen 47 - 57 und Spalte 3, Zeile 50 bis Spalte 4, Zeile 4).

4.2 In der Druckschrift (10) wird der Zweck der Flüssigkeitszufuhr in der bekannten Vorrichtung nicht erläutert. Sehr wahrscheinlich wird die Flüssigkeit nur zu dem herkömmlichen Zweck der Kühlung und/oder Entfernung der bei der Abtragung von Zahnmaterial anfallenden Teilchen eingesetzt, wie dies beispielsweise bei einer Variante zur Reinigung des Kopfes des Handstücks geschieht (vgl. Seite 3, Zeilen 5 - 7).

Im übrigen wird in der Druckschrift (10) (vgl. Seite 2, Zeilen 6 - 9) darauf hingewiesen, daß es sich bei der Verwendung von Wasser als Flüssigkeit empfiehlt, das Aufsprühen des Wassers und die Abgabe von Laserstrahlen abwechselnd vorzunehmen, da der Laser in einer Wasserdampfatmosphäre weniger wirksam ist. D. h. mit anderen Worten, daß das Aufsprühen von Wasser und die Abgabe von Laserstrahlen nicht gleichzeitig erfolgen soll, um zu vermeiden, daß die Behandlungsstrahlung durch die Flüssigkeit absorbiert wird. Dies alles steht eindeutig im Gegensatz zu der im Patent beanspruchten Lösung, wonach kontinuierlich eine dünne Flüssigkeitsschicht auf das zu behandelnde Material aufgesprüht werden muß, um einen Teil der Behandlungsstrahlung zu absorbieren. Die der Druckschrift (10) entnehmbare Offenbarung kann daher die Erfindung nicht nahelegen.

4.3 In der Druckschrift (9) wird eine als Handstück ausgebildete Vorrichtung beschrieben, die mit einem YAG-Laser ausgestattet ist, der vor allem im Infrarotbereich arbeitet. Es werden - je nach Art der auszuführenden Arbeit - verschiedene Laserarten verwendet, wobei für die zahnärztliche Arbeit jedoch ein YAG-Laser mit

kontinuierlicher Strahlung empfohlen (vgl. Spalte 9, Zeilen 23 - 42) wird und nicht, wie bei der Erfindung, einer mit gepulster Laserstrahlung.

Bei der in Druckschrift (9) genannten Aufgabe geht es im wesentlichen um die Kühlung sowohl der Vorrichtung als auch des zu bearbeitenden Materials, um so eine örtliche Betäubung zu erzielen (vgl. Spalte 1, Zeilen 38 - 43; Spalte 2, Zeilen 4 - 13, Spalte 3, Zeilen 14 - 22, und 54 - 58). Dazu wird ein gasförmiges Medium, nämlich inertes Kühlgas über einen Einlaß 5 in das Innere des Handstücks eingeführt und verläßt es über einen Auslaß 8, um das Zahngewebe durch Verdunstung zu kühlen (vgl. Abb. 1 und 2 sowie Spalte 4, Zeilen 51 - 58). Beim Aufsprühen des Gases bleibt natürlich keine Flüssigkeitsschicht auf dem zu behandelnden Material zurück. Ein flüssiges Medium wird nur bei einer Ausführungsart benutzt, bei der eine Linse 73 mit einer Öffnung in der Mitte (Abb. 13) anstelle einer geschlossenen Linse 58 (Abb. 2) verwendet wird; hierbei wird koaxial zum Laserstrahl ein Mediumstrahl abgegeben, um die bei der Arbeit am Zahn anfallenden Materialteilchen zu entfernen (vgl. Spalte 8, Zeilen 15 - 38). Zudem wird, wie die Beschwerdeführerin erwähnt hat, die Menge des Mediums mittels eines Drehknopfs 45 eingestellt, der Öffnungen 40, 42 im Innern des Handgriffs miteinander in Eingriff bringt (Abb. 4 und Spalte 6). Dieses System ist aber der Regelung des gasförmigen Mediums vorbehalten und soll die Kühltemperatur und damit den Betäubungsgrad kontrollieren (vgl. Spalte 2, Zeilen 56 - 66 und Spalte 3, Zeilen 50 - 59).

Der Laser in der Vorrichtung nach der Druckschrift (9)

erzeugt zwar Infrarotstrahlen, doch sind bei der zahnmedizinischen Anwendung im Gegensatz zum Gegenstand des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents diese Laserstrahlen nicht gepulst; und wenn ein flüssiges Medium benutzt wird, so geschieht dies nicht zur Absorption der Strahlung, sondern nur zu Reinigungszwecken. Das heißt, die absorbierenden Eigenschaften dieses flüssigen Mediums werden weder angestrebt noch gezielt eingesetzt, so daß die Dicke der aufgespritzten Schicht keine Rolle spielt. Auch wenn es in der Praxis zu einer leichten Absorption kommen dürfte, so hat diese keinerlei Bedeutung und wird nicht überprüft. Im übrigen kann dieses flüssige Medium ohne weiteres durch ein gasförmiges Medium ersetzt werden (vgl. Spalte 8, Zeile 37). Zudem wird nach der Druckschrift (9) keine Verringerung der Strahlungsintensität angestrebt. Vielmehr werden mit einem geeigneten Medium gefüllte optische Hohlfasern verwendet, um die absorptionsbedingten Strahlungsverluste zu reduzieren (vgl. Spalte 2, Zeilen 52 - 56 und Spalte 3, Zeilen 40 - 48). Es wird also auch keine Energieverminderung bei der Übertragung der Laserstrahlung angestrebt. Daraus ergibt sich, daß die Lehre der Druckschrift (9) das erfindungsgemäße Prinzip nicht nahelegen konnte, das darin besteht, daß eine dünne Schicht einer absorbierenden Flüssigkeit in einer vorbestimmten Dicke auf den zu behandelnden Zahn aufgebracht wird, um die Laserstrahlung kontrolliert zu verringern und ihre schädlichen Nebenwirkungen zu unterbinden.

- 4.4 Was die erstmals im Beschwerdeverfahren von der Beschwerdeführerin genannte Druckschrift (11) anbelangt, so hat sie erklärt, daß diese Druckschrift nur als

Nachweis dafür gelten soll, daß eine regulierte Wasserzuführung bei dem in Frage stehenden Stand der Technik üblich sei.

- 4.5 Angesichts der vorstehenden Überlegungen führt eine Kombination der den Druckschriften (10) und 9 entnehmbaren Lehren den Fachmann nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Aus diesem Grund ist der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne des Artikels 56 EPÜ erfinderisch.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

H. Seidenschwarz