



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
28. Oktober 2003

...

4 Ni 33/02 (EU)

---

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent 0 621 664**

**(DE 594 01 629)**

hat der 4.Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 28. Oktober 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schwendy, des Richters Dipl.-Ing. Klosterhuber, der Richterin Schuster sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Strößner und Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw

für Recht erkannt:

1. Das europäische Patent 0 621 664 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
2. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
3. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 621 664 (Streitpatent), das am 15. April 1994 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 43 13 231 vom 22. April 1993 angemeldet worden ist. Das in der Verfahrenssprache Deutsch veröffentlichte Streitpatent, das beim Deutschen Patentamt unter der Nummer 594 01 629 geführt wird, betrifft eine Stromversorgung für eine Laserblitzlampe. Es umfasst einen Patentanspruch, der folgenden Wortlaut hat:

Stromversorgung für eine Laserblitzlampe (2), die an eine Gleichspannungsquelle mit Ladekondensator (1) angeschlossen ist und Stromimpulse bestimmter Dauer und Amplitude liefert, gekennzeichnet durch einen schnellen Schalter (6) und eine Steuerung (10) zum Einstellen einer Modulationstiefe ( $M_T$ )

und/oder einer Modulationsfrequenz ( $M_f$ ) zusätzlich zu der mittleren Impulshöhe und der Impulsdauer.

Mit der Behauptung, die Lehre des Streitpatents sei nicht neu bzw. gehe über den Inhalt der eingereichten Fassung der Anmeldung hinaus, verfolgt die Klägerin das Ziel, das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären. Zur Begründung beruft sie sich auf die europäische Patentschrift 0 005 595 B1 als druckschriftlichen Stand der Technik sowie auf eine offenkundige Vorbenutzung, für die sie weitere Unterlagen vorlegt und Zeugenbeweis anbietet.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 621 664 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie ist dem Vorbringen der Klägerin entgegengetreten und hält das Streitpatent für bestandsfähig.

### **Entscheidungsgründe**

Die zulässige Klage, mit der die in Art II § 6 Absatz 1 Nr 1 IntPatÜG, Art 138 Absatz 1 lit a und c EPÜ iVm Artikel 54 Abs 1, 2 EPÜ vorgesehenen Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit und der unzulässigen Erweiterung geltend gemacht werden, ist begründet.

1. Das Streitpatent betrifft eine Stromversorgung für eine Laserblitzlampe, die an eine Gleichspannungsquelle mit Ladekondensator angeschlossen ist und Stromimpulse von bestimmter Dauer und Amplitude liefert. Nach der Patentbeschreibung hängt die Intensität der erzeugten Lichtblitze von der Leistung der zum Betreiben der Laserblitzlampe erzeugten Impulse ab, deren Energie sich durch Leistung und Dauer bestimme. Im Stand der Technik seien folgende drei Impulsformen - jeweils mit glattem Amplitudenverlauf - bekannt:

- a. Die Entladung eines Kondensators über einen Schalter ergebe einen glatten, abfallenden Puls.
- b. Die Entladung eines Kondensators über einen Schalter und einen Filter ergebe einen glatten, annähernd rechteckigen Puls.
- c. Die Entladung eines Kondensators über einen Hochfrequenz-Schalter mit Pulsbreitenmodulation und nachgeschaltetem Tiefpassfilter ergebe einen glatten Puls, dessen Form, z.B. ansteigend, sich einstellen lasse. Eine solche Anordnung sei in der europäischen Patentschrift 0 005 595 B1 beschrieben.

In vielen Anwendungsfällen spiele die Intensität der abgegebenen Lichtblitze eine erhebliche Rolle; deshalb müssten die Amplituden der der Laserblitzlampe zugeführten Impulse entsprechenden Anforderungen genügen. So müsse z.B. beim Schweißen, Schneiden und Bohren von Metall die Leistung in den einzelnen Impulsen einen bestimmten, materialabhängigen Schwellenwert übersteigen, damit das zu schweißende Material wie erforderlich angeschmolzen werde. Schwierigkeiten könnten hier dadurch entstehen, dass einerseits der Schwellenwert von der momentanen Impulsleistung überschritten werden müsse, andererseits aber eine möglicherweise relativ geringe mittlere Leistung des Impulses gefordert werde, weil das für den Schneid- oder Schweißvorgang geforderte Anschmelzen des Materials auf einen engen Bereich begrenzt werden solle.

2. Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Stromversorgung für eine Laserblitzlampe der eingangs genannten Art anzugeben, mit der die Einsatzmöglichkeiten des Lasergeräts verbessert werden können.

3. Der Patentanspruch beschreibt demgemäß in der erteilten Fassung (die mit Gliederungspunkten versehen worden ist) folgenden Gegenstand:

- a) Stromversorgung für eine Laserblitzlampe
- b) die Stromversorgung ist an eine Gleichspannungsquelle mit Ladekondensator angeschlossen
- c) die Stromversorgung liefert Stromimpulse bestimmter Dauer und Amplitude

- Oberbegriff -

- d) die Stromversorgung weist einen schnellen Schalter (6) auf
- e) die Stromversorgung weist eine Steuerung (10) auf
  - e1) zum Einstellen einer Modulationstiefe ( $M_T$ ) und/oder einer Modulationsfrequenz ( $M_f$ )
  - e2) zusätzlich zu der mittleren Impulshöhe und der Impulsdauer.

- Kennzeichen -

4. Es ist bereits fraglich, ob der Gegenstand des Anspruchs 1 der Streitpatentschrift gegenüber dem Gegenstand der europäischen Patentschrift 0 005 595 B1 neu ist. Denn dieser Stand der Technik beschreibt eine Stromversorgung für eine Laserblitzlampe, die unstreitig nach dem Prinzip der Pulsbreitenmodulation arbeitet (Schriftsatz der Beklagten vom 3. März 2003, Seite 1, Abschnitt 1.1; vgl. auch Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 34 bis 40), wonach durch Verändern des Tastverhältnisses die Impulsform der Stromimpulse mit einem hohen Grad an Flexibilität geändert werden kann (Spalte 1, Zeilen 30 bis 38, Spalte 2, Zeile 62 bis Spalte 3, Zeile 10 und Spalte 3, Zeilen 31 bis 48), sodass dieses Gerät möglicherweise bereits eine Modulation der Stromimpulse und die Einstellung der Modulationstiefe und Modulationsfrequenz zusätzlich zu der in Spalte 2, Zeile 62 bis Spalte 3, Zeile 8 beschriebenen Einstellung der Impulshöhe und der Impulsdauer - wie im

kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 der Streitpatentschrift angegeben - gestattet. Es erübrigt sich jedoch auf die Frage der Neuheit näher einzugehen, denn die Lehre des Patentanspruchs 1 beruht gegenüber der genannten europäischen Patentschrift in Verbindung mit dem Wissen des Fachmanns nicht auf erfinderscher Tätigkeit.

Die europäische Patentschrift 0 005 595 B1 betrifft einen Gegenstand mit den Merkmalen a) bis e) und e2) der vorstehenden Merkmalsanalyse. Dort geht es nämlich um eine Stromversorgungsschaltung zum Bereitstellen von Impulsen gewünschten Profils für eine Blitzlampe zum optischen Pumpen eines Lasers (Spalte 1, Zeilen 1 bis 3: "...power supply circuit for providing pulses of desired profile to a flashtube for optically pumping a laser"), was nichts anderes bedeutet als was im Merkmal a) des Anspruchs 1 mit "Stromversorgung für eine Laserblitzlampe" bezeichnet ist. Diese Stromversorgung wird, wie aus der Figur 1 in Verbindung mit der Beschreibung, Spalte 2, Zeilen 17 bis 20 hervorgeht, mit einem geeigneten Gleichstrom versorgt ("The input of the circuit receives a suitable direct current (DC) supply"), ist also an eine Gleichspannungsquelle angeschlossen. Dort ist zwar nicht ausdrücklich angegeben, dass die Gleichspannungsquelle einen Ladekondensator aufweist, eine solche Ausgestaltung zählt aber zum unmittelbaren Fachwissen, wie auch aus dem Streitpatent, Figuren 1a bis 1c in Verbindung mit Spalte 1, Zeilen 23 bis 40, hervorgeht. Damit ist Merkmal b) des Anspruchs 1 erfüllt. Gemäß Spalte 2, Zeilen 53 bis 59 der EP 0 005 595 B1 besitzen die erzeugten Stromimpulse eine bestimmte Dauer und Amplitude, wie sie typischerweise in Figur 3 dargestellt sind ("... typical duration, form ... of the resulting pulses will be apparent from Figure 3 ..."), wonach Merkmal c) vorliegt. Wie aus der Figur 1 in Verbindung mit Spalte 2, Zeilen 20 bis 25 hervorgeht, umfasst die Stromversorgung ferner einen mit hoher Frequenz arbeitenden Schalter ("high frequency switch S1"), weist also einen schnellen Schalter auf, wie im Merkmal d) angegeben ist. Aus der EP 0 005 595 B1 erschließt sich außerdem, dass die Stromversorgung eine Steuerung aufweist. Denn dort ist die Rede davon (Spalte 2, Zeilen 25 bis 31), dass das Tastverhältnis ("mark space ratio") des Schalters S1 durch herkömmliche Mittel einstellbar ist ("adjustable by conventional means"), um

den Schalter S1 zu steuern ("to control the high frequency switch S1"). Damit ist auch das Merkmal e) des Anspruchs 1 bekannt.

Zusätzlich zu den Merkmalen a) bis e) ergibt sich aus der EP 0 005 595 B1 auch das Merkmal e2 im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1. Denn aus Spalte 2, Zeile 62 bis Spalte 3, Zeile 10 in Verbindung mit Spalte 2, Zeilen 20 bis 43 geht hervor, dass über das Tastverhältnis sowohl die Impulshöhe ("pulse amplitude") als auch die Impulsdauer ("duration ... of the pulses") eingestellt werden kann.

Damit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 vom Stand der Technik nach der europäischen Patentschrift EP 0 005 595 B1 lediglich dadurch, dass die Steuerung (10) zum Einstellen einer Modulationstiefe ( $M_T$ ) und/oder einer Modulationsfrequenz ( $M_f$ ) zusätzlich zu der mittleren Impulshöhe und der Impulsdauer dient.

Dieser Unterschied kann aber die erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Denn ein Fachmann, das ist hier ein in der Entwicklung von optisch gepumpten Lasern tätiger Diplom-Physiker, erfährt aus der EP 0 005 595 B1, dass die beschriebene Stromversorgung, die u.a. zum Betreiben von Lasern für die Materialbearbeitung wie etwa Schweißen ("welding"; Spalte 3, Zeilen 23 bis 30) Anwendung findet (wie der Gegenstand des Streitpatents auch; vgl. dort Spalte 1, Zeile 42 bis Spalte 2, Zeile 2), Stromimpulse mit einem gewünschten Profil liefert (Spalte 1, Zeilen 39 bis 50) und dass dieses Profil leicht für einen speziellen Anwendungsfall optimiert werden kann ("... the laser pumping profile can be readily optimised for a particular application"; Spalte 3, Zeilen 39 bis 41).

Zwar sind in der EP 0 005 595 B1 nur rechteckförmige oder rampenartig ansteigende Profile von Stromimpulsen und keine modulierten Stromimpulse mit einstellbarer Modulationsfrequenz bzw. Modulationstiefe dargestellt, wie sie sich mit der Stromversorgung nach dem Patentanspruch gemäß Streitpatent ergeben. Auch wird der Fachmann die wellige Struktur im Dachbereich des rechten Impulsverlaufes der Figur 3 nicht unbedingt als gezielte Modulation des Stromimpulses, son-

dern als Restwelligkeit auffassen, die daher rührt, dass der für die Eliminierung der hochfrequenten Anteile zuständige LC-Filter im Realfall nicht sämtliche Hochfrequenzanteile blockieren kann.

Aber er erkennt aus der Figur 5, dass er zu einer - im einfachsten Fall niederfrequenten - Modulation des resultierenden Stromimpulses kommt, wenn er die dort von links nach rechts ersichtliche Zunahme der Pulsbreite umkehrt und diese Änderung bedarfsweise während eines Impulses periodisch wiederholt. Wegen der Materialabhängigkeit des Anschmelzens wird er je nach Anwendungsziel auch die Tiefe und die Frequenz der Modulation auf diese Weise anpassen. Dazu wird der Fachmann eine Steuerung zum Einstellung der Modulationstiefe und der Modulationsfrequenz oder zumindest einer der beiden Größen zusätzlich zu der mittleren Impulshöhe und der Impulsdauer, wie es im Anspruch 1 angegeben ist, vorsehen. Denn die Maßnahme, die Einstellung aller Impulsparameter in einer einzigen Steuerung zusammenzufassen, drängt sich bei fachgerechtem Vorgehen durch die in der Spalte 3, Zeilen 42 bis 48 angesprochene Computer- oder Mikroprozessorsteuerung ("computer or micro processor control") geradezu auf.

Damit wird erreicht, dass für den Schneid- oder Schweißvorgang einerseits der für das Anschmelzen des zu bearbeitenden Materials nötige Schwellenwert von der momentanen Impulsleistung des Lasers überschritten und andererseits hinsichtlich einer Begrenzung des Anschmelzens auf einen engen Bereich eine relativ geringe mittlere Leistung des Impulses erzielt wird (vgl auch Streitpatent, Spalte 1, Zeile 47 bis Spalte 2, Zeile 2).

Damit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs des Streitpatents nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Beklagte vermochte den Senat auch mit dem Vortrag nicht zu überzeugen, gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents komme als Modulationsfrequenz nur die Schaltfrequenz des schnellen Schalters in Frage, die im Gegensatz zum Gegenstand des Streitpatents in der EP 0 005 595 B1 nicht zum tra-



gen komme, weil dort der LC-Filter gerade die hochfrequenten Modulationen herausfiltere. Denn diese Einschränkung findet im Patentanspruch keinen Ausdruck und kann, wie oben zur erfinderischen Tätigkeit ausgeführt, die Patentfähigkeit nicht begründen.

Aufgrund dieser Beurteilung sah der Senat auch keine Veranlassung, auf einen Hilfsantrag hinzuwirken, der auf die von der Beklagten angebotene Beschränkung des Patentanspruchs hinsichtlich einer Modulationsfrequenz entsprechend der Schaltfrequenz des schnellen Schalters gerichtet wäre.

Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht, erübrigt sich auch ein näheres Eingehen auf den Einwand der Klägerin, dass die Lehre des Streitpatents über den Inhalt der eingereichten Fassung der Anmeldung hinausgehe, da die in der ursprünglich eingereichten Figur 2 im Leitungszweig hinter dem schnellen Schalter eingezeichnete Spule in der nachgereichten Figur 2 weggelassen worden sei (vgl Klageschriftsatz, Seite 26, nach Absatz 2 bis Seite 27, Absatz 2). Im Übrigen griffe dieser Einwand aber auch nicht. Wie die Beklagte im Schriftsatz vom 3. März 2003 zurecht ausführt, ist in der mit der prioritätsbegründenden Anmeldung beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichten, von Hand gezeichneten Figur 2 über dem betreffenden Leitungszweig schematisiert ein eine Modulation aufweisender Stromimpuls - und nicht eine Spule - dargestellt und dieser Stromimpuls ist beim Anfertigen der Druckzeichnung für die Anmeldung beim Europäischen Patentamt irrtümlich als Spule eingezeichnet worden.

Bei dieser Sachlage kommt es schließlich auch nicht auf die von der Klägerin geltend gemachte Vorbenutzung an, die im Übrigen in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen worden ist. Somit braucht auch der Frage nach der Offenkundigkeit der Benutzungshandlung nicht nachgegangen zu werden.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 ZPO.

Dr. Schwendy    Klosterhuber    Schuster    Dr. Strößner    Dr. Maksymiw

Be