



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 322/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
11. August 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 100 27 260

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. August 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dr.-Ing. Kaminski und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Das Restpatent 100 27 260 wird widerrufen.

Gründe

I

Für die am 31. Mai 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung mit Inanspruchnahme der japanischen Priorität vom 3. Juni 1999 (Az 11-156040) ist die Erteilung des Patents am 12. Dezember 2002 veröffentlicht worden. Das Patent hat die Bezeichnung "Turbogenerator und Verfahren zum Betreiben eines Turbogenerators sowie Verwendung des Turbogenerators und des Verfahrens bei einem Kernkraftwerk".

Gegen das Patent hat die Fa. A... (S...) Ltd am 11. März 2003 Einspruch erhoben. Zur Begründung hat sie behauptet, der Gegenstand des Patents beruhe unter Berücksichtigung des Standes der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende, in der mündlichen Verhandlung übergebene Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

"Turbogenerator mit einem Wasserkühlsystem zum Kühlen der Innenseite der Statorwicklung (6) des Generators (5) mit Wasser, wobei das Wasserkühlsystem aufweist:

einen Wassertank (1) zum Speichern von Kühlwasser, Leitungen (14, 15), die den Wassertank (1) an der Einlaßseite und an der Auslaßseite des Generators (5) mit der Statorwicklung (6) verbinden, eine Injektionseinheit (20, 21), die mit der Leitung (14) an der Einlaßseite oder mit dem Wassertank (1) verbunden ist und der Zufuhr von dekarbonisierter Luft zum Kühlwasser dient, eine Heizeinrichtung (18, 19) zum Aufheizen des Kühlwassers, und eine Steuereinheit,

wobei die Statorwicklung (6) an den Oberflächen, die mit Kühlwasser in Kontakt kommen, eine Oxidschicht aufweist, die vor Beginn des Betriebs des Generators (5) durch Wasser ausgebildet wird, das von der Heizeinrichtung (18, 19) auf hohe Temperatur gebracht wurde und in das dekarbonisierte Luft injiziert wurde, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinheit dafür sorgt, daß während des Betriebs des Generators (5) immer und kontinuierlich dekarbonisierte Luft in das Kühlwasser injiziert wird."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lautet:

"1. Turbogenerator mit einem Wasserkühlsystem zum Kühlen der Innenseite der Statorwicklung (6) des Generators (5) mit Wasser, wobei das Wasserkühlsystem aufweist:

einen Wassertank (1) zum Speichern von Kühlwasser, Leitungen (14, 15), die den Wassertank (1) an der Einlaßseite und an der Auslaßseite des Generators (5) mit der Statorwicklung (6) verbinden, eine Injektionseinheit (20, 21), die mit der Leitung (14) an der Einlaßseite oder mit dem Wassertank (1) verbunden ist und der Zufuhr von dekarbonisierter Luft zum Kühlwasser dient, eine Heizeinrichtung (18, 19) zum Aufheizen des Kühlwassers, ein Sauerstoff-Konzentrationsmeßgerät (24) zum Messen des Sauerstoffgehalts im Kühlwasser, und eine Steuereinheit,

wobei die Statorwicklung (6) an den Oberflächen, die mit Kühlwasser in Kontakt kommen, eine Oxidschicht aufweist, die vor Beginn des Betriebs des Generators (5) durch Wasser ausgebildet wird, das von der Heizeinrichtung (18, 19) auf hohe Temperatur gebracht wurde und in das dekarbonisierte Luft injiziert wurde,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Steuereinheit dafür sorgt, daß während des Betriebs des Generators (5) immer und kontinuierlich dekarbonisierte Luft in das Kühlwasser injiziert wird, und

die Steuereinheit dazu ausgelegt ist, auf der Basis eines Signals von dem Sauerstoff-Konzentrationsmeßgerät (24) einen Reg-

ler (25) anzusteuern, der die Menge an von der Injektionseinheit (20, 21) injizierter Luft regelt, um den Sauerstoffgehalt im Kühlwasser immer auf einem voreingestellten Wert zu halten."

Es soll die Aufgabe gelöst werden, einen Turbogenerator zu schaffen, bei dem die aus einem Kupfermaterial bestehende Statorwicklung eine hohe Korrosionsfestigkeit aufweist (Abs 0006 der Patentschrift).

Die Einsprechende ist der Ansicht, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergebe sich für den Fachmann aufgrund seiner Fachkenntnis in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik nach der JP 09-289 750 und dem Tagungsbericht "Experience with GE's Stator Leak Monitoring System for on-line Leak Detection" von Rose u.a., Electric Power Research Institut 1996, Tampa, FL. Außerdem sei unklar, was mit "kontinuierlich" bzw "immer und kontinuierlich" beansprucht sei. Nach ursprünglichem und erteiltem Anspruch 1 sei eine Steuerung für einen Sauerstoffbereich von 1 bis 4 ppm, keine Regelung für einen einzigen Wert von 1 ppm beansprucht.

Die Einsprechende stellte den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellte den

Antrag,

das Patent 100 27 260 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 und 6 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2004, Patentansprüche 2 bis 5 und 7 bis 12 gemäß Patentschrift,

Beschreibung wie Patentschrift mit Änderungen, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2004, Zeichnungen gemäß Patentschrift,

hilfsweise

mit Patentansprüchen 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2004, Beschreibung und Zeichnungen wie nach Hauptantrag.

Höchst vorsorglich erklärt sie die

Teilung

des Patents.

Die Patentinhaberin ist der Meinung, die Ansprüche seien klar. Die Formulierung "immer und kontinuierlich" sage – ebenso wie die Formulierung "kontinuierlich" in der erteilten Fassung - aus, dass Sauerstoff kontinuierlich injiziert werde und dadurch ein Überschreiten des voreingestellten Wertes vermieden werde, wobei es aber nicht ausgeschlossen sei, dass bei Überschreiten des voreingestellten Wertes die Zufuhr auf Null reduziert werde. Die JP 09-289 750 und der Tagungsbericht von Rose u.a. zeigten nur Steuerungen, die bei Unterschreiten einer Mindestgrenze eine feste Menge Sauerstoff injizierten, was zu unverträglichen Schwankungen führe. Sie zeigten aber keine kontinuierliche, geregelte Sauerstoffzufuhr. Sie erlaubten nur, den Sauerstoffgehalt in einem voreingestellten Bereich zu hal-

ten, nicht aber auf einem bestimmten Wert, wie insbesondere im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag angegeben sei.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist zulässig und hat auch insoweit Erfolg, als das Rest-Patent zu widerrufen war.

Gemäß § 147 Abs 3 PatG liegt Entscheidungsbefugnis bei dem hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts.

Dieser hatte - wie in der Entscheidung in der Einspruchssache 19 W (pat) 701/02 (mwN; vgl BPatGE 46, 134) ausführlich dargelegt ist - aufgrund öffentlicher mündlicher Verhandlung zu entscheiden.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

2. Als Fachmann wird ein Hochschulingenieur der Fachrichtung Verfahrenstechnik/Chemie mit Berufserfahrung auf dem Gebiet der Kühlwasseraufbereitung für Großgeneratoren zugrundegelegt.

3. Verständnis der Ansprüche

Im ursprünglichen Anspruch 1 und 6 ist beansprucht, dass während des Betriebs "immer und kontinuierlich" dekarbonisierte Luft injiziert wird. In der ursprünglichen Beschreibung sowie in der Beschreibung der Patentschrift werden zwei Varianten angeboten: Nach Figur 6 und Seite 14 letzter Absatz bis Seite 15 Absatz 1 der ursprünglichen Beschreibung (Abs 0041 der Patentschrift) wird dekarbonisierte Luft in das Kühlwasser injiziert, wenn der Sauerstoffgehalt unter 1 ppm liegt, um die

Sauerstoffkonzentration **immer** im Bereich zwischen 1 ppm und 4 ppm zu halten. Nach Figur 7 und Seite 15, Absatz 2 (Abs 0042 der Patentschrift) wird über einen PID-Regler die Sauerstoffkonzentration **immer** auf 4 ppm gehalten. Der Fachmann wird dem entnehmen, dass mit "immer und kontinuierlich" sowohl eine gesteuerte (Fig 6, eigentlich einseitig, nur hinsichtlich einer Untergrenze geregelte) als auch eine (voll) geregelte Fahrweise (Fig 7) bezeichnet wird. Eine unterbrechungslose Sauerstoffinjektion wird der Fachmann schon deshalb ausschließen, weil bei zu hoher Sauerstoffkonzentration die Injektion auf jeden Fall unterbrochen werden muss (wobei die Steuerung bzw Regelung die Sauerstoffkonzentration kontinuierlich weiter überwacht). Eine darüber hinausgehende Deutung in Richtung auf eine unterbrechungslose Sauerstoffinjektion würde nach alledem eine unzulässige Erweiterung gegenüber dem ursprünglich offenbarten Sinngehalt der Angabe "immer und kontinuierlich" darstellen.

4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist nicht neu.

Für das Verständnis der JP 09-289 750 A werden der englischsprachige Abstract sowie die Maschinenübersetzung des japanischen Patentamts vom 21. Januar 2002 (http://www4.ipdl.jpo.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje) herangezogen.

Aus der JP 09-289 750 A ist ein Turbogenerator 5 mit einem Wasserkühlsystem zum Kühlen der Innenseite der Statorwicklung des Generators mit Wasser bekannt (Abs 0001, 0002). Dabei weist das Wasserkühlsystem in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 auf:

Einen Wassertank 1 zum Speichern von Kühlwasser (Abs 0003),

Leitungen, die den Wassertank 1 an der Einlassseite und an der Auslassseite des Generators 5 mit der Statorwicklung 6 verbinden (Fig 1 bis 3, Abstract, Solution),

eine Injektionseinheit 14, 15, die mit dem Wassertank verbunden ist und der Zufuhr von Sauerstoff (Abstract, Solution, Fig 1) auch in Form von dekarbonisierter Luft ("air which deaerated carbon dioxide gas", Abs 0016) zum Kühlwasser dient,

eine Heizeinrichtung 15 zum Aufheizen des Kühlwassers (Fig 2, Abs 0017) und

eine Steuereinheit 12, 13 (Abs 0013, Fig 1).

Die Steuereinheit ist mit einem Regler 13 ("closed circuit" = geschlossener Regelkreis, keine offene Steuerung) und Istwertgeber 12, versehen, misst die Sauerstoffkonzentration (missverständlich als "dissolved acid quantum" übersetzt) und regelt zur Aufrechterhaltung einer Kupfer(II)Oxidschicht für eine lange Lebensdauer durch Injektion von Sauerstoff bzw. dekarbonisierter Luft ("underwater supplied") über das Ventil 14 (Abs 0013, 0014).

Eine Oxidschicht an den Oberflächen der Statorwicklung, die mit dem Kühlwasser in Kontakt kommen, wird durch eine Vorbehandlung ("Pretreatment") vor Beginn des Betriebs des Generators 5 durch Wasser ausgebildet, das von der Heizeinrichtung 15 auf hohe Temperatur gebracht wurde, und das eine hohe Sauerstoffkonzentration aufweisen soll (Abs 0017). Der Fachmann liest dabei mit, dass diese hohe Sauerstoffkonzentration ebenfalls durch Injektion von Sauerstoff bzw. dekarbonisierter Luft erreicht wird.

Nach dieser Vorbehandlung soll die Oxidschicht durch die oben erwähnte Regelung stabilisiert werden (Abs 0017), was die kontinuierliche Überwachung der Sauerstoffkonzentration - zumindest während des Betriebs ("compared with the case where a dissolved acid quantum is not controlled **for the life of a coil 6**" Abs 0018 unten) – mit Sauerstoffinjektion bei Unterschreiten der vorgegebenen Grenze voraussetzt. Es wird also während des Betriebs des Generators "immer und kontinuierlich" (im ursprünglich in der Anmeldung offenbarten Sinn) dekarbonisierte Luft in das Kühlwasser injiziert.

Damit ist der Turbogenerator gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag bekannt und somit nicht gewährbar.

5. Mit dem nicht gewährbaren Anspruch 1 sind die Ansprüche 2 bis 12 nach Hauptantrag nicht gewährbar, da ein Patent nur so erteilt werden kann, wie es beantragt ist (vgl. BGH GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag beruht auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

In der JP 09-289 750 A regelt ein Regler 13 auf der Basis eines Signals von einem Sauerstoff-Konzentrationsmessgerät 12 die Menge an von der Injektionseinheit injizierter Luft, um den Sauerstoffgehalt im Kühlwasser immer auf einem voreingestellten Wert (Abstract, solution: "specific value", dem immer vorhandenen Sollwert des Reglers, mit einem Toleranzbereich aufgrund der unvermeidbaren Regelabweichungen) zu halten. Es ist zwar nicht erwähnt, ob der Regler 13 stetig oder unstetig (z.B. nach Art eines Zweipunktregler) arbeiten soll. Dass nach Abstract Sauerstoff injiziert werden soll, wenn ein Grenzwert unterschritten wird, könnte auf einen unstetigen Regler hindeuten, aber auch nur die Arbeitsweise eines Reglers ganz allgemein beschreiben. Dem Fachmann sind jedoch beide Reglerarten geläufig, wobei er weiß, dass in der Verfahrenstechnik bevorzugt stetige Regler eingesetzt werden, weil Unstetigkeiten die Prozesse empfindlich stören können. So wird er auch hier auf einen stetigen Regler zurückgreifen, wenn er merkt dass die Prozesse durch unstetige Regeleingriffe zu sehr gestört werden. Um zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag zu kommen bedurfte es somit keiner erfinderischen Überlegungen.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag ist somit nicht gewährbar. Für die Ansprüche 2 bis 8, insbesondere den Verfahrensanspruch 4 und den Verwendungsanspruch 7, gelten die Ausführungen zum Hauptantrag sinngemäß.

III.

Die in der mündlichen Verhandlung zu Protokoll gegebene Erklärung, das Patent werde geteilt, ist auch ausreichend bestimmt, nachdem der BGH in seiner Entscheidung *Sammelhefter* vom 30. September 2002 (Mitt. 2002, 526 = GRUR 2003, 47) darauf abgestellt hat, die wirksame Teilung eines Patents setze nicht voraus, daß durch die Teilungserklärung ein gegenständlich bestimmter Teil des Patents definiert werde, der von diesem abgetrennt werde. Es besteht nach den §§ 60 Abs 1 Satz 3, 39 Abs 3 PatG auch kein "Schwebezustand" dahingehend, daß nach Abgabe der Teilungserklärung im vorliegenden Beschwerdeverfahren eine Entscheidung über das Restpatent zunächst nicht möglich wäre, denn es gibt keinen mit der Teilungserklärung abgetrennten Teil, der wieder in das Restpatent zurückfallen kann (vgl. Beschluss des 20. Senats BI f PMZ 2003, 293 "Programmartmitteilung"). Die Entscheidung über das Restpatent war deshalb allein aufgrund der gestellten Anträge möglich.

Dr. Kellerer

Schmöger

Dr.-Ing. Kaminski

Dr.-Ing. Scholz

Pü