



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 26/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
6. Dezember 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 198 32 972.5-54

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Dezember 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Tauchert sowie der Richter Dr. Meinel, Dr. Gottschalk und Knoll

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse H 01 J des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 22. Juli 1998 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Röntgenstrahler“ durch Beschluss vom 22. Januar 2004 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des weiterverfolgten ursprünglichen Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift

- EP 0 224 786 A1 (Druckschrift 1)

nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

In der mündlichen Verhandlung vom 6. Dezember 2005 hat die Anmelderin neue Patentansprüche 1 bis 9 nach Hauptantrag, Patentansprüche 1 bis 8 nach Hilfsantrag 1 sowie Patentansprüche 1 bis 7 nach Hilfsantrag 2 vorgelegt und die Auffassung vertreten, dass der Röntgenstrahler nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag, zumindest jedoch derjenige nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 2 auch bei Einbeziehung des Standes der Technik nach der vom Senat in der mündlichen Verhandlung ins Verfahren eingeführten

- US-Patentschrift 5 550 889

patentfähig sei.

Die Anmelderin stellte sinngemäß den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 J des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Januar 2004 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 9, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 6. Dezember 2005, Beschreibung, Seiten 1 und 1a, eingegangen am 4. Oktober 1999, ursprüngliche Beschreibung, Seiten 2 bis 11 und ursprüngliche Zeichnung, Figuren 1 bis 4.

Sie stellte hilfsweise die Anträge,

das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 8, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 6. Dezember 2005 und den weiteren im Hauptantrag genannten Unterlagen (Hilfsantrag 1).

Patentansprüche 1 bis 7, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 6. Dezember 2005 und den weiteren im Hauptantrag genannten Unterlagen (Hilfsantrag 2).

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Röntgenstrahler, aufweisend

- eine Röntgenröhre, welche in einem Vakuumgehäuse (3) eine Kathode (1) und eine Anode (2) aufweist, wobei im Betrieb der Röntgenröhre von der Kathode (1) ein Elektronenstrahl (10) ausgeht, der in einem Brennfleck (BF), von dem im Betrieb der Röntgenröhre Röntgenstrahlung ausgeht, auf die Anode (2) auftrifft,

- Ablenkmittel, die den Elektronenstrahl (10) in Abhängigkeit von einem Steuersignal derart ablenken, dass die Position des Brennflecks (BF) auf der Anode (2) einer sich als Funktion der Zeit ändernden Sollposition entspricht,
- Detektormittel (45, 46), welche die Ist-Position des Brennflecks erfassen und ein der Ist-Position des Brennflecks entsprechendes Istwert-Signal liefern,
- Mittel (48) zum Erzeugen eines der Soll-Position des Brennflecks (BF) entsprechenden Sollwert-Signals, und
- eine Regeleinrichtung (44), der das Istwert-Signal und das Sollwert-Signal zugeführt sind und die das Steuersignal erzeugt,
- wobei die Ablenkmittel eine mit einem Ablensignal versorgte Ablenspule (31) aufweisen, die ein Magnetfeld zur Ablenkung des Elektronenstrahls (10) erzeugt,
- wobei die Ablenkmittel die Spannung des Ablensignals in Abhängigkeit eines zugeführten, der Röhrenspannung der Röntgenröhre entsprechenden Signals ändern.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von demjenigen nach Hauptantrag nur durch das zusätzliche letzte Merkmal „und wobei die Ablenkmittel zur Einstellung des Stromflusses durch die Ablenspule (31) einen Pulsweitenmodulator (42) aufweisen“.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 dadurch weiter konkretisiert worden, dass das vorletzte Merkmal des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 zusätzlich mit der nachfolgend unterstrichenen Einfügung versehen worden ist „wobei die Ablenkmittel die weniger als 100 V betragende Spannung des Ablensignals in Abhängigkeit eines zugeführten, der Röhrenspannung der Röntgenröhre entsprechenden Signals ändern“.

Wegen der Unteransprüche 2 bis 9 nach Hauptantrag, der Unteransprüche 2 bis 8 nach Hilfsantrag 1 und der Unteransprüche 2 bis 7 nach Hilfsantrag 2 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet; denn die Röntgenstrahler nach den Patentansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 sind nicht patentfähig.

1. Es kann dahingestellt bleiben, ob sämtliche Merkmale der Patentansprüche gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 in den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart sind, denn die Beschwerde kann jedenfalls deshalb keinen Erfolg haben, weil die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sind (*Patentanspruch 1 nach Hauptantrag*) bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen (*Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2*) (vgl. hierzu *BGH GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 - „Elastische Bandage“*).

2. Nach den Angaben der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung (vgl. hierzu auch die *Beschwerdebegründung vom 29. April 2004, Blatt 2, vorletzter Absatz*) liegt dem Anmeldegegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, einen Röntgenstrahler bereitzustellen, bei dem die in den Ablenkmitteln anfallende Verlustleistung verringert und gleichzeitig eine Änderung der Position des Brennflecks auf eine sich ständig ändernde Soll-Position möglichst schnell erreicht werden kann.

Der auf eine hohe Geschwindigkeit der Änderung der Position des Brennflecks abzielende Teil dieser Aufgabe wird durch den Einsatz der Regeleinrichtung gelöst (vgl. die *geltende Beschreibung, Seite 2, letzter Absatz bis Seite 3, Absatz 1*). Der Verringerung der anfallenden Verlustleistung dient das Merkmal, wonach die Ab-

lenkmittel die Spannung des Ablenssignals in Abhängigkeit eines zugeführten, der Röhrenspannung der Röntgenröhre entsprechenden Signals ändern (*vgl. die geltende Beschreibung, Seite 3, letzter Absatz bis Seite 4, Zeile 1*). Nach den Angaben der Anmelderin dient dem letzteren Zweck auch das in die Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2 zusätzlich aufgenommene Merkmal, wonach die Ablenkmittel zur Einstellung des Stromflusses durch die Ablenspule einen Pulsweitenmodulator aufweisen.

3. Die - zweifelsohne gewerblich anwendbaren - Röntgenstrahler nach den Patentansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 sind gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht neu (*Patentanspruch 1 nach Hauptantrag*) bzw. beruhen diesem gegenüber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns (*Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2*), der hier als ein mit der Entwicklung und Fertigung von Röntgenstrahlern befasster, berufserfahrener Physiker oder Elektroingenieur mit Hochschulausbildung zu definieren ist.

a) Patentanspruch 1 nach Hauptantrag

Die vorgenannte US-Patentschrift 5 550 889 offenbart einen Röntgenstrahler, der folgende Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag aufweist:

- eine Röntgenröhre (*x-ray tube 13*), welche in einem Vakuumgehäuse (*glass envelope 75*) eine Kathode (*cathode assembly 43, cathode cup 70*) und eine Anode (*anode 45*) aufweist, wobei im Betrieb der Röntgenröhre von der Kathode (*43, 70*) ein Elektronenstrahl (*electron beam 42*) ausgeht, der in einem Brennfleck (*focal spot 47*) auf die Anode (*45*) auftrifft, von dem im Betrieb der Röntgenröhre Röntgenstrahlung (*beam of x-rays 14*) ausgeht (*vgl. die Figuren 3 und 4 mit zugehöriger Beschreibung in Spalte 3, Absatz 3 und Spalte 5, Absatz 3*),

- Ablenkmittel (*deflection coil 41*), die den Elektronenstrahl (*42*) in Abhängigkeit von einem Steuersignal (*variable current supply 40*) derart ablenken, dass die Position des Brennflecks (*47*) auf der Anode (*45*) einer sich als Funktion der Zeit ändernden Sollposition entspricht (*vgl. Spalte 3, Absätze 3 und 5 und Spalte 4, Absätze 3 und 4 zu den Figuren 3 und 4*),
- Detektormittel (*focal spot position sensor 62*), welche die Ist-Position des Brennflecks erfassen und ein der Ist-Position des Brennflecks entsprechendes Istwert-Signal liefern (*vgl. Spalte 4, Absatz 2 zu den Figuren 3 und 4*),
- Mittel zum Erzeugen eines der Soll-Position des Brennflecks entsprechenden Sollwert-Signals (*focal spot wobble input 65*) (*vgl. Spalte 4, Absätze 3 und 4 zu den Figuren 3 und 4*) und
- eine Regeleinrichtung (*variable current supply 40*), der das Istwert-Signal und das Sollwert-Signal zugeführt sind und die das Steuersignal erzeugt (*vgl. Spalte 3, letzter Absatz bis Spalte 4, Absatz 3 zu den Figuren 3 und 4*),
- wobei die Ablenkmittel eine mit einem Ablenksignal versorgte Ablenkspule (*deflection coil 41*) aufweisen, die ein Magnetfeld (*magnetic flux 52*) zur Ablenkung des Elektronenstrahls (*42*) erzeugt (*vgl. Spalte 3, Absatz 4*) und
- wobei die Ablenkmittel die Spannung des Ablenksignals in Abhängigkeit eines zugeführten, der Röhrenspannung der Röntgenröhre entsprechenden Signals ändern (*vgl. Spalte 3, Zeile 51 bis Spalte 4, Absatz 1 zur Fig. 3*).

Soweit die Anmelderin die Auffassung vertritt, das letzte Merkmal des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, wonach die Ablenkmittel die Spannung des Ablenksignals in Abhängigkeit eines zugeführten, der Röhrenspannung der Röntgenröhre entsprechenden Signals ändern, sei durch die US-Patentschrift 5 550 889 nicht neuheitsschädlich getroffen, weil die dortigen in einer Eich-tabelle (*calibration*

table 56) gespeicherten Signale, in Abhängigkeit von denen die Ablenkmittel die Spannung des Ablensignals ändern, nur bestimmten diskreten Röhrenspannungen der Röntgenröhre entsprechen (vgl. Spalte 3, letzter Absatz bis Spalte 4, Absatz 1 dieser Druckschrift), kann dem insofern nicht gefolgt werden, als das letzte Merkmal des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ersichtlich auch diskrete Röhrenspannungen mit umfasst.

Folglich offenbart die US-Patentschrift 5 550 889 einen Röntgenstrahler mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag.

Der Röntgenstrahler nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist daher mangels Neuheit nicht patentfähig.

b) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1

Zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 wird, soweit er inhaltlich mit dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag übereinstimmt, auf die vorstehenden Ausführungen zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag verwiesen. Danach ist der dort beschriebene Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik nach der US-Patentschrift 5 550 889 nicht neu.

Das in den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 zusätzlich aufgenommene Merkmal, wonach die Ablenkmittel zur Einstellung des Stromflusses durch die Ablenspule einen Pulsweitenmodulator aufweisen, gehört zwar nicht explizit zum Offenbarungsgehalt der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen. Jedoch stellt die Pulsweitenmodulation (PWM) ein allgemein verbreitetes Mittel zur Steuerung elektrischer Ströme dar, das sich zudem durch geringe Verluste auszeichnet. Da gemäß der US-Patentschrift 5 550 889 von den Ablenkmitteln beträchtliche elektrische Ströme im Bereich von ± 5 A zu steuern sind (vgl. Spalte 3, Zeilen 47 bis 51), bietet es sich dem Fachmann also an, bei dem Röntgenstrahler nach der US-Patentschrift 5 550 889 die Ablenkmittel mit einem Pulsweitenmodulator zur ver-

lustarmen Einstellung des Stromflusses durch die Ablenkspule zu versehen. Damit gelangt der Fachmann aber ohne erfinderisches Zutun bereits zu einem Röntgenstrahler mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1.

Der Röntgenstrahler nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist daher mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

c) Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2

Der Röntgenstrahler nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem - wie dargelegt - nicht erfinderischen Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nur durch die zusätzliche Konkretisierung, dass die Spannung des Ablenksignals weniger als 100 V beträgt.

Auch diesem Merkmal ist jedoch keine Patentbegründende Bedeutung beizumessen. Da in der US-Patentschrift 5 550 889 - wie dargelegt - beträchtliche Ablenkströme im Bereich von ± 5 A vorgesehen sind, wird der Fachmann die dortige Ablenkspule (41) (vgl. Spalte 3, Zeilen 47 bis 51 i. V. m. Spalte 5, Zeilen 34 bis 36) schon aus Gründen der Leistungsbegrenzung möglichst widerstandsarm ausbilden, was bei dem Ablenksignal jedoch eine entsprechend niedrige Spannung von ersichtlich weniger als 100 V ergibt.

Der Röntgenstrahler nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist daher ebenfalls mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

4. Mit den Patentansprüchen 1 nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 und 2 fallen auch die darauf zurückbezogenen Unteransprüche 2 bis 9 nach Hauptantrag, Unteransprüche 2 bis 8 nach Hilfsantrag 1 bzw. Unteransprüche 2 bis 7 nach Hilfsantrag 2 (vgl. hierzu BGH GRUR 1997, 120 amtlicher Leitsatz - „Elektrisches Speicherheizgerät“). Einen eigenständigen erfinderischen Gehalt hat im Übrigen auch die Anmelderin für diese Unteransprüche nicht geltend gemacht.

Bei der dargelegten Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

Dr. Tauchert

Dr. Meinel

Dr. Gottschalk

Knoll

WA