



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 14/07

(Aktenzeichen)

Verkündet am
5. April 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 100 02 586

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. April 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner sowie der Richter Metternich, Brandt und Dr. Friedrich

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 100 02 586.2 und der Bezeichnung „Elektronenstrahlerzeuger“ wurde am 21. Januar 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die Prüfungsstelle hat im Prüfungsverfahren den Stand der Technik gemäß den Druckschriften

- D1 US 5 416 381 A
- D2 US 3 358 174
- D3 Manfred von Ardenne, Tabellen zur angewandten Physik, Band 2, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1979, S. 256 bis 259, 263
- D4 S. Schiller, U. Heisig, S. Panzer, Elektronenstrahltechnologie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1977, S. 111
- D5 CH 241 103 C
- D6 JP 61-039353 A (Patent Abstracts of Japan)
- D7 DE 30 29 624 A1
- D8 DE 39 11 446 A1
- D9 DE 2 233 073 A
- D10 US 5 041 732
- D11 DD 99 260 A (von der Anmelderin genannt)
- D12 DE 195 37 229 C1 (von der Anmelderin genannt)
- D13 DE 1 514 782 A (von der Anmelderin genannt)

berücksichtigt und im ersten Prüfungsbescheid ausgeführt, dass der Elektronenstrahlerzeuger nach den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 5 durch den anhand der

Druckschriften 1 bis 8 belegten Stand der Technik nahegelegt sei, denn der Gegenstand der Ansprüche umfasse lediglich bekannte Merkmale, die additiv und ohne synergetische Wirkung lose miteinander verknüpft seien.

Die Anmelderin hat dem in ihrer Eingabe vom 23. April 2003 widersprochen, neue Ansprüche 1, 6 und 7 vorgelegt und ausgeführt, dass der darin beanspruchte Elektronenstrahlerzeuger hinsichtlich des vorgelegten Stands der Technik patentfähig sei.

Die Anmeldung ist daraufhin in der Anhörung vom 28. November 2006 mit der Begründung, dass der Patentgegenstand dem Fachmann durch die Dokumente D1 bis D3 und D10 nahegelegt sei, zurückgewiesen worden.

Gegen diesen Beschluss, dem Vertreter der Anmelderin am 23. Dezember 2006 zugestellt, richtet sich die fristgemäß am 22. Januar 2007 über Fax beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Beschwerde.

In der mündlichen Verhandlung am 5. April 2012 stellt die Anmelderin den Antrag,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 J des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. November 2006 aufzuheben;
2. ein Patent mit der Bezeichnung „Elektronenstrahlerzeuger“ und dem Anmeldetag 21. Januar 2000 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 7, eingegangen am 5. April 2012 als **Hauptantrag**, Ergänzung der Beschreibungsseite 1, eingegangen am 29. April 2003, sowie Beschreibungsseiten 1 bis 3, auf Beschreibungsseite 1 ab dem Satz „Bei der Erzeugung eines Elektronenstahls im Vakuum entsteht durch die

Heizung der Kathode Wärme“, eingegangen am 21. Januar 2000, und ein Zeichnungsblatt mit einer Figur, ebenfalls eingegangen am 21. Januar 2000;

3. hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 7, eingegangen am 5. April 2012 als **Hauptantrag Version 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt.
4. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 7, eingegangen am 5. April 2012 als **Hauptantrag Version A**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
5. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hauptantrag Version B**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
6. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;

7. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 1 Version 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt.
8. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 1 Version A**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt.
9. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 1 Version B**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
10. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 2**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
11. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 2 Version 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt.

12. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 2 Version A**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
13. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 3**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
14. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 3 Version 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
15. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 3 Version A**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;

16. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 3 Version B**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
17. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 4**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
- 18 weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 4 Version 1**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
19. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:
Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 4 Version A**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;
20. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 4 Version B**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;

21. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 5**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;

22. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 4, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 6**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt;

23. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung und dem vorgenannten Anmeldetag auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 4, eingegangen am 5. April 2012 als **Hilfsantrag 7**, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungsblatt, wie im Hauptantrag genannt.

Der Anspruch 1 des **Hauptantrags**, des **Hauptantrags Version 1**, des **Hauptantrags Version A** und des **Hauptantrags Version B** ist jeweils identisch und lautet:

Elektronenstrahlerzeuger mit einem evakuierbaren Gehäuse (1),
in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode (3),

einer Wehnelt-Elektrode (4) und einer Anode (7) isoliert angeordnet sind, wobei die Kathode (3) von einem ersten Isolator (5) getragen ist, der an der Wehnelt-Elektrode (4) angeordnet ist, und die Wehnelt-Elektrode (4) über einen zweiten Isolator (8) an einer Grundplatte (2) angeordnet ist, welche die Anode (7) trägt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Isolator (5) und der zweite Isolator (8) aus einem Werkstoff hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung hergestellt sind.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1**, des **Hilfsantrags 1 Version 1**, des **Hilfsantrags 1 Version A** und des **Hilfsantrags 1 Version B** ist jeweils identisch und ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„und dass der erste Isolator (5) die Form einer Kreisscheibe aufweist und mit seiner Umfangsfläche an der Innenfläche der als Zylinder ausgebildeten Wehnelt-Elektrode (4) angeordnet ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2** ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„dass der erste Isolator (5) die Form einer Kreisscheibe aufweist und mit seiner Umfangsfläche an der Innenfläche der als Zylinder ausgebildeten Wehnelt-Elektrode (4) angeordnet ist, dass die Wehnelt-Elektrode (4) mit einem Ring wärmeleitend verbunden ist, der den unteren Abschnitt eines Faradaykäfiges (10) bildet, welcher eine Hochspannungszuführung zur Kathode (3) umgibt, und dass das obere Ende des rotationssymmetrisch ausgebildeten zweiten Isolators (8) an dem metallischen Ring wärmeleitend angeordnet ist“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2 Version 1** ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„dass der erste Isolator (5) die Form einer Kreisscheibe aufweist und mit seiner Umfangsfläche an der Innenfläche der als Zylinder ausgebildeten Wehnelt-Elektrode (4) angeordnet ist, dass der auf Hochspannungspotential liegende Teil des Strahlerzeugungssystems in seinem oberen Teil einen Faradaykäfig (10) bildet, in den ein Kabelendverschluss (9) berührungsfrei eingeführt ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2 Version A** ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 durch Streichen des Begriffs „wärmeleitend“.

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 3**, des **Hilfsantrags 3 Version 1**, des **Hilfsantrags 3 Version A** und des **Hilfsantrags 3 Version B** ist jeweils identisch und ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„und dass die Grundplatte (2) gekühlt ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 4**, des **Hilfsantrags 4 Version 1**, des **Hilfsantrags 4 Version A** und des **Hilfsantrags 4 Version B** ist jeweils identisch und ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„und dass der Werkstoff der Isolatoren (5; 8) Bor-Nitrid oder Aluminium-Nitrid ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 5**, entspricht dem ursprünglichen Anspruch 1. Er hat folgenden Wortlaut:

„Elektronenstrahlerzeuger, bestehend aus einem evakuierbaren Gehäuse, in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode, einer Wehnelttelektrode und einer Anode isoliert angeordnet sind, einem Faradaykäfig und einem Hochspannungsanschluss, einem Anschluss für einen Vakuumerzeuger und Mitteln zur Führung des Elektronenstrahles, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Katode (3) und die Wehneltelektrode (4) als eine Baugruppe an Isolatoren (5; 8) aus einem Werkstoff hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung angeordnet sind, dass der Isolator (8) auf einer Grundplatte (2) zentrisch zur Anode (3) derart angeordnet ist, dass diese Baugruppe mit der Anode (3) mechanisch und thermisch das Strahlerzeugungssystem bildet, dass zur Hochspannungszuführung ein Kabelendverschluss (9) oberhalb des Strahlerzeugungssystems seitlich in dem Gehäuse (1) angeordnet ist, und dieses in dem Faradaykäfig (10) endet, und dass das Gehäuse (1) oben mit einem Deckel verschlossen ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 6** ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„und dass die Grundplatte gekühlt ist.“

Der Anspruch 1 des **Hilfsantrags 7** ergibt sich aus dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 durch Anfügen des Zusatzmerkmals:

„dass die Grundplatte gekühlt ist und der auf Hochspannungspotential liegende Teil des Strahlerzeugungssystems in seinem oberen Teil einen Faradaykäfig (10) bildet, in dem der Kabelendverschluss (9) berührungsfrei eingeführt ist.“

Ferner hat die Anmelderin angeregt, die Rechtsbeschwerde zur Klärung der nachfolgend genannten Fragen zuzulassen:

1. Welcher Kenntnisstand ist dem Leser einer Patentanmeldung zuzurechnen?
2. Ist der Gegenstand einer Patentanmeldung im Erteilungsverfahren auf anderem Wege, insbesondere unterschiedlichen Wissens der Leser, zu bestimmen als im Verletzungsverfahren?

3. Umfasst die Offenbarung einer Anmeldung nicht Sachverhalte, die zum Verständnis der Erfindung, insbesondere der erfindungsgemäßen Wirkung notwendig sind?

Hinsichtlich der Unteransprüche sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin erweist sich als nicht begründet, denn der Elektronenstrahlerzeuger gemäß den geltenden Patentansprüchen 1 nach Haupt- bzw. Hilfsanträgen geht entweder über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus (§§ 21 Abs. 1 Nr. 4, 38 Satz 1 PatG) oder beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 4 PatG).

Dieser ist im vorliegenden Fall als ein mit der Entwicklung von Elektronenstrahlerzeugern betrauter Fachhochschul-Maschinenbauingenieur mit mehrjähriger Berufserfahrung zu definieren.

Bei dieser Sachlage kann die Erörterung der Neuheit der Gegenstände dieser Ansprüche dahingestellt bleiben (vgl. *BGH GRUR 1991, 120 - 121, II.1. - „Elastische Bandage“*).

1. Die Anmeldung betrifft einen Elektronenstrahlerzeuger mit einem evakuierbaren Gehäuse, in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode, einer Wehnelt-Elektrode und einer Anode isoliert angeordnet sind, wobei die Kathode von einem ersten Isolator getragen ist, der an der Wehnelt-Elektrode angeordnet ist, und wobei die Wehnelt-Elektrode über einen zweiten Isolator an einer Grundplatte angeordnet ist, welche die Anode trägt.

Solche Elektronenstrahlerzeuger dienen u. a. dem thermischen Bearbeiten von Werkstücken mittels Energiestrahlen, bspw. Schweißen, Bohren oder Härten.

Bei aus dem Stand der Technik bekannten Elektronenstrahlerzeugern wird als Isoliermaterial Porzellan oder Kunstharz verwendet, welches die Wärme schlecht leitet. Daher ist die Abführung der Wärme unzureichend und das thermische Gleichgewicht stellt sich erst sehr spät und auf hohem Temperaturniveau (400° bis 500°) nach mehr als 15 Minuten nach dem Einschalten ein. Die Wartung wird zudem durch die ungünstige Anordnung des Hochspannungsanschlusses erschwert, da die Hochspannungsanschlüsse meist mit Öl gefüllt oder mit Dichtpaste versiegelt sind. In Summe hat dies neben einer eingeschränkten Konstanz der Strahleigenschaften und einem Driften des Elektronenstrahles bei kurzer Betriebsdauer eine erschwerte Wartung des Elektronenstrahlerzeugers zur Folge, *vgl. urspr. Beschreibungsseite 2, erster Absatz.*

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, einen Elektronenstrahlerzeuger für hohe Leistungen zu schaffen, dessen Strahlerzeugungssystem nach dem Einschalten der Kathodenheizung in kurzer Zeit ein thermisches Gleichgewicht auf niedrigem Temperaturniveau erreicht und exakt zur Anode positioniert ist, wobei der erzeugte Elektronenstrahl stabil und reproduzierbar ist, *vgl. urspr. Beschreibungsseite 2, zweiter Absatz.*

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Elektronenstrahlerzeuger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag. bzw. den Hilfsanträgen.

Wesentlich für den Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 gemäß Haupt- und Hilfsanträgen ist demnach die spezielle Ausgestaltung des ersten und zweiten Isolators, über welche die Kathode (3), die Wehnelt-Elektrode (4) und die Anode (7) elektrisch voneinander isoliert, aber thermisch gut leitend miteinander verbunden sind. Dadurch wird erreicht, dass nach Inbetriebnahme des Elektronenstrahlerzeugers das thermische Gleichgewicht schnell hergestellt ist, die Einlauf-

phase nach dem Einschalten des kalten Systems kurz ist und die Strahlparameter nicht driften. Insbesondere durch die spezielle Anordnung des Isolators (5) ist der in einem Hochspannungsaufbau hinsichtlich des Auftretens von Überschlügen besonders kritische Tripelpunkt, d. h. der Bereich, wo drei Materialien unterschiedlicher Dielektrizitätskonstanten, bspw. Kathode, Vakuum, Isolator aufeinandertreffen, gut gegenüber auf Erdpotential liegenden Bereichen abgeschirmt, so dass auch elektrische Isolatoren mit hoher thermischer Leitfähigkeit und hohen Dielektrizitätskonstanten verwendet werden können, ohne dass elektrische Überschlüge provoziert werden, *vgl. urspr. Beschreibungsseite 3, erster Absatz.*

2. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß den identischen Patentansprüchen 1 nach Hauptantrag, nach Hauptantrag Version 1, nach Hauptantrag Version A und nach Hauptantrag Version B beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des vorstehend definierten Fachmanns.

Druckschrift D5 offenbart mit den Worten des Anspruchs 1 nach Hauptantrag einen Elektronenstrahlerzeuger mit einem evakuierbaren Gehäuse (*Vakuumraum / S. 2, Z. 35*), in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode (*Kathode 1 / vgl. Figur*), einer Wehnelt-Elektrode (*Wehneltzylinder 2 / vgl. Figur*) und einer Anode (*Anode 3 / vgl. Figur*) isoliert angeordnet sind (*Die Figur zeigt einen Längsschnitt durch den oberen Teil eines Elektronenmikroskopes, das mit einem elektromagnetischen Objektiv arbeitet. Mit 1 ist die Kathode, mit 2 der Wehneltzylinder, mit 3 die Anode des strahlerzeugenden Systems bezeichnet / vgl. S. 2, Zn. 77 bis 82*), wobei die Kathode (*Kathode 1*) von einem ersten Isolator (*Kathodenhalter 10 / vgl. S. 2, Zn. 90, 91 mit Figur*) getragen ist, der an der Wehnelt-Elektrode (*Wehneltzylinder 2 / vgl. Figur*) angeordnet ist, wobei die Wehnelt-Elektrode (*Wehneltzylinder 2 / vgl. Figur*) über einen zweiten Isolator (*Halter 20 des Wehneltzylinders und der Kathode / vgl. S. 3, Zn. 34 bis 42*) an einer Grundplatte (*vgl. in der Figur den Vorsprung, auf dem die Anode aufliegt*) angeordnet ist, welche die Anode (*Anode 3 / vgl. Figur*) trägt.

Dabei ist es in Druckschrift D5 eine Zwangsläufigkeit, dass die Halter 10 und 20 elektrische Isolatoren umfassen, denn ansonsten wären Anode, Kathode und Wehneltzylinder kurzgeschlossen. Auf die Frage, welches Isolatormaterial für die Halter 10 und 20 zu verwenden ist, geht Druckschrift D5 hingegen nicht ein.

Somit sind bis auf die Angabe, dass der erste und zweite Isolator aus einem Werkstoff hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung hergestellt sind, sämtliche Merkmale des Elektronenstrahlerzeugers nach Anspruch 1 gemäß den Hauptanträgen aus Druckschrift D5 bekannt. Dieses Merkmal entnimmt der mit der Entwicklung von Elektronenstrahlerzeugern befasste Fachmann jedoch der einschlägigen Druckschrift D10, denn diese beschreibt in Figur 10 einen Elektronenstrahlerzeuger, in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode (*emitter 21*), einer Wehnelt-Elektrode (*suppressor electrode 30*) und einer Anode (*earth electrode 34*) isoliert angeordnet ist, wobei die Kathode (*emitter 21*) von einem ersten Isolator (*insulator 23*) getragen ist, der an der Wehnelt-Elektrode (*suppressor electrode 30*) angeordnet ist, und wobei die Wehnelt-Elektrode (*suppressor electrode 30*) über einen zweiten Isolator (*insulator 38*) von der Anode (*34*) elektrisch isoliert ist, wobei der erste Isolator (*23*) und der zweite Isolator (*38*) aus Aluminiumoxid (*The insulators 23, 29, 35, 38 and 42 are made of alumina or the like / vgl. Sp. 9, Zn. 16 u. 17*) und damit aus einem Werkstoff hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung hergestellt sind (vgl. zum Nachweis hierfür in Druckschrift D3 die Tabellen zu Al_2O_3 insbesondere auf Seite 258). Der Fachmann wird daher als Isolatormaterial für die Halter 10 und 20 des Elektronenstrahlerzeugers gemäß der Druckschrift D5 ebenfalls das im Vakuumbereich und bei Elektronenstrahlerzeugern übliche Aluminiumoxid in Betracht ziehen und in naheliegender Weise den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag erhalten, ohne dabei erfinderisch tätig werden zu müssen.

Der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag und nach dem Hauptantrag der Versionen 1, A und B wird dem Fachmann daher durch die

Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

3. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß den identischen Patentansprüchen 1 nach Hilfsantrag 1, nach Hilfsantrag 1 Version 1, nach Hilfsantrag 1 Version A und nach Hilfsantrag 1 Version B beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Denn gemäß Druckschrift D5 ist die Wehnelt-Elektrode als Zylinder (*Wehnelt-Zylinder 2*) ausgebildet, und dementsprechend ist auch der in der Figur der Druckschrift D5 dargestellte Kathodenhalter 10 zylinderförmig, so dass der Fachmann das Zusatzmerkmal des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1, wonach der erste Isolator die Form einer Kreisscheibe aufweist und mit seiner Umfangsfläche an der Innenfläche der als Zylinder ausgebildeten Wehnelt-Elektrode angeordnet ist, ebenfalls der Druckschrift D5, vgl. deren Figur, entnimmt.

Folglich wird der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 1 und nach dem Hilfsantrag 1 der Versionen 1, A und B dem Fachmann durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

4. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 enthält ursprünglich nicht offenbarte Merkmale.

Zum Offenbarungsgehalt einer Patentanmeldung gehört im Zusammenhang mit der Frage, ob eine unzulässige Erweiterung vorliegt, nur das, was den ursprünglich eingereichten Unterlagen unmittelbar und eindeutig zu entnehmen ist, nicht hingegen eine weitergehende Erkenntnis, zu der der Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens oder durch Abwandlung der offenbarten Lehre gelangen kann, vgl. BGH GRUR 2010, 910 - Fälschungssicheres Dokument.

Das Zusatzmerkmal des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2, wonach „die Wehnelt-Elektrode (4) mit einem Ring wärmeleitend verbunden ist, der den unteren Abschnitt eines Faradaykäfiges (10) bildet“ und wonach „das obere Ende des rotationssymmetrisch ausgebildeten zweiten Isolators (8) an dem metallischen Ring wärmeleitend angeordnet ist“, ist den ursprünglichen Unterlagen nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen. Denn die ursprüngliche Anmeldung offenbart weder in der Beschreibungseinleitung noch in den Ausführungsbeispielen, Patentansprüchen und Figuren in unmittelbarer und eindeutiger Weise einen solchen Ring. Vielmehr ist als einziger diesbezüglicher Hinweis in der einzigen Figur der Anmeldung, die den Elektronenstrahlerzeuger im Querschnitt zeigt, der untere Bereich des Faradaykäfigs (10) schraffiert dargestellt. Doch geht aus dieser Querschnittszeichnung weder die geometrische Ausgestaltung dieses schraffierten Bereichs als Ring noch das Material des schraffierten Bereichs unmittelbar und eindeutig hervor. Da dieser Bereich in den übrigen ursprünglichen Unterlagen zudem an keiner Stelle erwähnt wird, fehlt es dem vorstehend angeführten Merkmal an der ursprünglichen Offenbarung.

Das demgegenüber vorgebrachte Argument der Anmelderin, dass der Fachmann mit seinem Fachwissen das Material des schraffierten Bereichs aus der Art der Schraffur entnehme und dass der Fachmann wisse, dass die geometrische Form des schraffierten Bereichs üblicherweise ein Ring sei, vermochte den Senat nicht zu überzeugen. Denn während sich bei der Prüfung der Ausführbarkeit die Frage stellt, ob die in der Anmeldung enthaltenen Angaben dem fachmännischen Leser so viel an technischer Information vermitteln, dass er mit seinem Fachwissen und seinem Fachkönnen in der Lage ist, die Erfindung erfolgreich auszuführen, kommt es bei der Prüfung, ob die im Patentanspruch enthaltene technische Lehre einer Erfindung ursprungsoffenbart ist, allein darauf an, ob der Fachmann diese Lehre den ursprünglichen Unterlagen unmittelbar und eindeutig entnehmen kann. Der Offenbarungsbegriff unterscheidet sich somit je nach Kontext in seiner Funktion, vgl. BGH GRUR 2010, 917, Tz. 17 - Klammernahtgerät. Somit können die vorgeannten Argumente der Anmelderin lediglich hinsichtlich der Frage der Ausführ-

barkeit relevant sein, aber nicht hinsichtlich der Frage der Ursprungsoffenbarung, denn wie vorstehend angeführt, gehört eine weitergehende Erkenntnis, zu der der Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens gelangt, gerade nicht zum Offenbarungsgehalt einer Patentanmeldung.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist somit unzulässig, da sein Gegenstand über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht.

5. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 Version 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Wie bereits zum Hilfsantrag 1 ausgeführt wurde, entnimmt der Fachmann das zusätzliche Merkmal, wonach der erste Isolator die Form einer Kreisscheibe aufweist und mit seiner Umfangsfläche an der Innenfläche der als Zylinder ausgebildeten Wehnelt-Elektrode angeordnet ist, bereits der Druckschrift D5. Zudem offenbart die Figur der Druckschrift D5 auch das Merkmal, dass das Strahlerzeugungssystem in seinem oberen Teil einen Käfig bildet, der an dem auf Hochspannungspotential liegenden Wehneltzylinder (Wehneltzylinder 2) angeordnet ist und in den ein Kabelendverschluss (11 - 18) des Hochspannungskabels (11) eingeführt ist. Dabei den in Druckschrift D5 nicht näher beschriebenen Käfig zur Abschirmung aus leitfähigem Material und damit als Faradaykäfig auszubilden und den Kabelendverschluss berührungsfrei in den Käfig einzuführen, ist für den Fachmann bereits aus Sicherheitsgründen naheliegend.

Der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 Version 1 wird dem Fachmann daher durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

6. Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 Version A ist aus den zum Hilfsantrag 2 angeführten Gründen unzulässig.

7. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß den identischen Patentansprüchen 1 nach Hilfsantrag 3, nach Hilfsantrag 3 Version 1, nach Hilfsantrag 3 Version A und nach Hilfsantrag 3 Version B beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Denn das Zusatzmerkmal, dass die Grundplatte des Elektronenstrahlerzeugers gekühlt ist, wird in Druckschrift D10 bereits durch die Kühlung der Magnetlinse (25 / vgl. Fig. 10 u. Anspruch 4) und die daraus resultierende Kühlung der übrigen Elektroden 32, 33 und 34 realisiert. Da es zudem zum Grundwissen des vorstehend definierten Fachmanns gehört, dass in Elektronenstrahlerzeugern durch Überhitzung gefährdete Bereiche gekühlt werden müssen, überträgt er dieses Kenntnis auf den aus Druckschrift D5 bekannten Elektronenstrahlerzeuger, indem er dessen Elektrode direkt oder indirekt kühlt, ohne dabei erfinderisch tätig werden zu müssen.

Somit wird der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3, nach Hilfsantrag 3 Version 1, nach Hilfsantrag 3 Version A und nach Hilfsantrag 3 Version B dem Fachmann durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

8. Der Elektronenstrahlerzeuger gemäß den identischen Patentansprüchen 1 nach Hilfsantrag 4, nach Hilfsantrag 4 Version 1, nach Hilfsantrag 4 Version A und nach Hilfsantrag 4 Version B beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Wie bereits hinsichtlich des Hauptantrags dargelegt, weist das in Druckschrift D10 verwendete als Isolatormaterial Aluminiumoxid eine hohe Wärmeleitfähigkeit und geringe Wärmeausdehnung auf. Da zudem Druckschrift D10 den expliziten Hinweis gibt, dass auch dem Aluminiumoxid ähnliches Material als Isolator verwendet werden kann (*The insulators 23, 29, 35, 38 and 42 are made of alumina or the like / vgl. Sp. 9, Zn. 16 u. 17*) und die Keramiken Aluminium-Nitrid und Bor-Nitrid ein

solches ähnliches Material mit vergleichbaren Materialeigenschaften wie die Keramik Aluminiumoxid darstellen, wird der Fachmann in Kenntnis der Druckschrift D10 entsprechend dem Zusatzmerkmal des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 auch Aluminium- und Bornitrid für das Isolatormaterial des in Druckschrift D5 beschriebenen Elektronenstrahlerzeugers in Betracht ziehen. Aufgrund der bekannten Materialeigenschaften dieser Keramiken ist auch kein überraschender Effekt bei deren Einsatz in Elektronenstrahlerzeugern gegeben, der die Patentfähigkeit begründen könnte.

Der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4, nach Hilfsantrag 4 Version 1, nach Hilfsantrag 4 Version A und nach Hilfsantrag 4 Version B wird daher dem Fachmann durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

9. Der Elektronenstrahlerzeuger des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

So offenbart Druckschrift D5 mit den Worten des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 einen Elektronenstrahlerzeuger, bestehend aus einem evakuierbaren Gehäuse (*Vakuumraum / S. 2, Z. 35*), in welchem ein Strahlerzeugungssystem aus einer Kathode (*Kathode 1 / vgl. Figur*), einer Wehneltelektrode (*Wehneltzylinder 2 / vgl. Figur*) und einer Anode (*Anode 3 / vgl. Figur*) isoliert angeordnet sind (*Die Figur zeigt einen Längsschnitt durch den oberen Teil eines Elektronenmikroskopes, das mit einem elektromagnetischen Objektiv arbeitet. Mit 1 ist die Kathode, mit 2 der Wehneltzylinder, mit 3 die Anode des strahlerzeugenden Systems bezeichnet / vgl. S. 2, Zn. 77 bis 82*), einem Käfig (*vgl. in der Figur die Haube über dem Wehneltzylinder*) und einem Hochspannungsanschluss (*11 bis 18 / vgl. Figur*), und Mitteln zur Führung des Elektronenstrahles (*Einstellschraube 19 / vgl. Figur*), wobei die Kathode (1) und die Wehneltelektrode (2) als eine Baugruppe an Isolatoren (*Kathodenhalter 10, Halter 20 des Wehneltzylinders und der Kathode / vgl. S. 2, Zn. 90, 91 und S. 3, Zn. 34 bis 42 mit Figur*) angeordnet sind, wobei der Isolator

(Halter 20) auf einer Grundplatte (vgl. in der Figur den Vorsprung, auf dem die Anode aufliegt) zentrisch zur Anode (3) derart angeordnet ist, dass diese Baugruppe mit der Anode (3) mechanisch und thermisch das Strahlerzeugungssystem bildet, wobei zur Hochspannungszuführung ein Kabelendverschluss (11 bis 18 / vgl. Figur) oberhalb des Strahlerzeugungssystems seitlich in dem Gehäuse angeordnet ist, und dieses in dem Käfig (vgl. Figur) endet, und wobei das Gehäuse oben mit einem Deckel (Deckel 5 / vgl. Figur) verschlossen ist.

Dabei ist es in Übereinstimmung mit den Ausführungen zum Hauptantrag eine Zwangsläufigkeit, dass die Halter 10 und 20 der Druckschrift D5 elektrische Isolatoren umfassen, denn ansonsten wären Anode, Kathode und Wehneltzylinder kurzgeschlossen.

Somit sind bis auf die Angaben, dass der Elektronenstrahlerzeuger einen Anschluss für einen Vakuumerzeuger aufweist, dass der Käfig aus leitfähigem Material besteht und damit einen Faradaykäfig bildet und dass der erste und zweite Isolator aus einem Werkstoff hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung hergestellt sind, sämtliche Merkmale des Elektronenstrahlerzeugers nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 aus Druckschrift D5 bekannt.

Diese Merkmale entnimmt der Fachmann jedoch der Druckschrift D10 i. V. m. seinem Fachwissen. So ist es für ihn offensichtlich, dass der Vakuumraum des Elektronenstrahlerzeugers aus Druckschrift D5 auch einen Anschluss für einen Vakuumerzeuger aufweisen muss, um überhaupt das Vakuum im Vakuumraum herstellen zu können, wobei ein derartiger Pumpanschluss auch in Figur 1 der Druckschrift D10 dargestellt ist (evacuation port 2 / vgl. Sp. 1, Z. 65). Wie zudem bereits hinsichtlich des Hauptantrags ausgeführt wurde, wird in Druckschrift D10 als Isolatormaterial Aluminiumoxid und damit ein elektrischer Isolator mit hoher Wärmeleitfähigkeit und geringer Wärmeausdehnung verwendet, so dass der Fachmann in naheliegender Weise auch für die Halter 10 und 20 des Elektronenstrahlerzeugers der Druckschrift D5 das im Vakuumbereich und bei Elektronen-

strahlerzeugern übliche Aluminiumoxid verwendet. Dabei den in der Figur der Druckschrift D5 gezeigten Käfig aus Abschirmungsgründen aus elektrisch leitfähigem Material zu bilden, ist eine rein handwerkliche Maßnahme ohne eine patentbegründende Besonderheit.

Deshalb wird auch der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 dem Fachmann durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

10. Der Elektronenstrahlerzeuger des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Denn wie bereits hinsichtlich des Hilfsantrags 3 begründet wurde, ist das Zusatzmerkmal, dass die Grundplatte zumindest indirekt gekühlt ist, dem Fachmann aus Druckschrift D10 bekannt, wobei es keine erfinderische Tätigkeit begründen kann, eine entsprechende Kühlung bei dem in Druckschrift D5 beschriebenen Elektronenstrahlerzeuger vorzusehen.

Der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 wird dem Fachmann deshalb durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

11. Der Elektronenstrahlerzeuger des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

In Übereinstimmung mit den Ausführungen zum Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 Version 1 offenbart die Figur der Druckschrift D5 auch das Merkmal, dass das Strahlerzeugungssystem in seinem oberen Teil einen Käfig bildet, der an dem auf Hochspannungspotential liegenden Wehneltzylinder angeordnet ist und in den ein Kabelendverschluss (11 - 18) eingeführt ist, wobei es für den Fachmann bereits aus Sicherheitsgründen naheliegend ist, den in Druckschrift D5 nicht näher be-

schriebenen Käfig zur Abschirmung aus leitfähigem Material und damit als Faradaykäfig auszubilden und den Kabelendverschluss berührungsfrei in den Käfig einzuführen.

Der Elektronenstrahlerzeuger des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 wird dem Fachmann deshalb durch die Druckschriften D5 und D10 i. V. m. dem anhand Druckschrift D3 belegten Fachwissen des Fachmanns nahegelegt.

12. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände nach den geltenden, Unteransprüchen patentfähig sind, denn wegen der Antragsbindung im Patenterteilungsverfahren fallen mit dem Patentanspruch 1 auch die mittelbar oder unmittelbar auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche (vgl. *BGH GRUR 1983, 171 - „Schneidhaspel“*; *BGH GRUR 2007, 862, 863 Tz. 18 - „Informationsübermittlungsverfahren II“ m. w. N.*).

13. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

14. Die Zulassung der Rechtsbeschwerde ist nicht veranlasst. Weder war eine Rechtsfrage von grundsätzlicher Bedeutung zu entscheiden (§ 100 Abs. 2 Nr. 1 PatG), noch ist die Zulassung der Rechtsbeschwerde zur Fortbildung des Rechts oder zur Sicherung einer einheitlichen Rechtsprechung bereits erforderlich (§ 100 Abs. 2 Nr. 2 PatG). Insbesondere hat sich die höchstrichterliche Rechtsprechung bereits eingehend zum Offenbarungsgehalt einer Patentanmeldung geäußert (vgl. dazu die oben in Ziff. 4 genannten Rechtsprechungsnachweise), insbesondere auch zur Frage der Berücksichtigung des Fachwissens des zuständigen Fachmanns und auch unter Berücksichtigung der im jeweiligen Kontext zu betrachtenden Funktionen des Offenbarungsbegriffs. Die von der Anmelderin hinsichtlich einer Zulassung der Rechtsbeschwerde aufgeworfenen Fragen 1 und 2 sind mithin von der höchstrichterlichen Rechtsprechung bereits hinreichend beantwortet, jedenfalls soweit es für den vorliegenden Fall darauf ankommt. Das gleiche gilt auch für die von der Anmelderin aufgeworfene Frage 3, da die vorgenannte

Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs auch zum Umfang des Offenbarungsgehalts umfassend Stellung genommen hat.

Dr. Strößner

Brandt

Metternich

Dr. Friedrich

CI