



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 8/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. August 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2007 042 771

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. August 2014 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. November 2010 wird aufgehoben und das Patent DE 10 2007 042 771 wird auf der Grundlage folgender Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 5 nach Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014

Beschreibung:

Beschreibungsseite 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014, im Übrigen gemäß Patentschrift

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Auf die am 7. September 2007 eingereichte Patentanmeldung wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt das Patent 10 2007 042 771 mit der Bezeichnung „Verfahren zum Betrieb der Stromversorgung einer Widerstandsschweißvorrichtung“ erteilt. Die Patenterteilung wurde am 8. Januar 2009 im Patentblatt veröffentlicht. Das Patent umfasst insgesamt 9 Patentansprüche.

Gegen das Patent wurde am 8. April 2009 Einspruch erhoben, mit dem der vollständige Widerruf des Patents begehrt wurde. Der Einspruch wurde auf den Widerrufsgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützt (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG). Die Einsprechende hat sich dabei auf nachfolgende Dokumente berufen (Zählweise gemäß Einsprechender):

- E4** DE 696 18 121 T2
- E5** US 2006/0213890 A1
- E6** US 6,618,274 B2
- E7** EP 1 195 885 A1
- E8** WO 2007/041729 A1
- E9** US 6,330,170 B1.

Im Prüfungsverfahren wurden darüber hinaus noch die Druckschriften

- P2** DE 43 30 914 A1
- P3** US 4,903,189

genannt.

Im Ergebnis des Einspruchsverfahrens hat die Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent mit Beschluss vom 9. Dezember 2010 (verkündet am 23. November 2010) widerrufen.

Hiergegen wendet sich die Patentinhaberin mit ihrer Beschwerde.

Der Bevollmächtigte der Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung beantragt:

den Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. November 2010 aufzuheben und das angegriffene Patent DE 10 2007 042 771 auf der Grundlage folgender Unterlagen aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 5 nach Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014

Beschreibung:

Beschreibungsseite 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014, im Übrigen gemäß Patentschrift

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Hilfsantrag 1:

Patentansprüche 1 bis 5 nach Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014

Beschreibungsseite 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 4. August 2014, im Übrigen wie Hauptantrag.

Die in der mündlichen Verhandlung nicht erschienene Einsprechende hat keinen Antrag gestellt.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Verfahren zum Betrieb der Stromversorgung (1a,b; 2a,b;) 3a,b; 4a,b,c) einer Widerstandsschweißvorrichtung mit einem Schweißtransformator, welcher eine erste und eine zweite miteinander gekoppelte Sekundärwicklung (4b,c) und eine Primärwicklung (4a) umfasst, sowie einem Synchrongleichrichter, welcher einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig (3a, 3b) umfasst, welcher jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung (4b,c) angesteuert ist und welcher eine erste und zweite Schweißelektrode (5a,b) mit Schweißstrom versorgt, wobei die Ansteuerung des Synchrongleichrichters (3a,3b), mittels einer Ansteuervorrichtung (7) derart erfolgt, dass der unter Berücksichtigung des Wickelsinns der miteinander korrespondierenden Wicklungen des Primärkreises (4a) und des Sekundärkreises (4b,c) angesteuerte Gleichrichterzweig (3a,b) mit der der aktuellen Ansteuerung entgegen gesetzten Schweißelektrodenpolarität (5a,b) immer nur dann gesperrt wird, wenn die Primärwicklung (4a) angesteuert wird,

wobei der Gleichrichterzweig (3a,b) mit der der aktuellen Ansteuerung entgegen gesetzten Schweißelektrodenpolarität (5a,b) im wesentlichen unmittelbar vor der Ansteuerung der Primärwicklung (4a) gesperrt wird, vorzugsweise innerhalb weniger Mikrosekunden vor der Ansteuerung der Primärwicklung (4a).“

Der nebengeordnete Patentanspruch 5 in seiner verteidigten Fassung lautet:

Widerstandsschweißvorrichtung mit einem Schweißtransformator, welcher eine erste und eine zweite miteinander gekoppelte Sekundärwicklung (4b,c) und eine Primärwicklung (4a) sowie einen Synchrongleichrichter (3a,b) umfasst, wobei der Synchrongleichrichter (3a,b) einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig (3a, 3b) umfasst, wobei die Gleichrichterzweige (3a, 3b) jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung (4b,c) ansteuerbar sind, wobei eine Stromregelung umfasst ist, welche mittels eines im Primärstromkreis der Primärwicklung (4a) oder im Sekundärstromkreis der Sekundärwicklung (4b,c) erfassten Stromes betrieben ist, wobei die Ansteuerung der Gleichrichterzweige (3a,b) mit einer Frequenz im Bereich von 1 kHz bis 20 kHz erfolgt, insbesondere im Bereich zwischen 1 kHz bis 10 kHz, mit einer Ansteuerungsvorrichtung, insbesondere integrierter Schaltkreis, welche Ansteuerimpulse gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 für den Primärkreis (4a) und den Synchrongleichrichter (3a,b) liefert.“

Bezüglich der geltenden Unteransprüche 2 bis 4, der hilfsweise verteidigten Anspruchsfassungen sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat Erfolg, da die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 5 in der Fassung des Hauptantrags als neu gelten und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen (§§ 3 und 4 PatG).

1. Zum Hauptantrag

1.1 Der Patentgegenstand betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Widerstandsschweißvorrichtung und eine entsprechende Vorrichtung dazu. In der Beschreibung wird einleitend zunächst dargelegt, dass beim Widerstandsschweißen mit Gleichstrom sehr hohe Ströme erforderlich seien, die im Bereich von mehreren Kiloampere lägen. Diese Ströme würden üblicherweise durch Transformatoren erzeugt, welche primärseitig mittels einer Vollbrücke angesteuert würden und sekundärseitig mittels nachgeschaltetem Diodengleichrichters die Schweißzangen mit Strom versorgt würden. Diodengleichrichter hätten dabei den Nachteil, dass aufgrund des Durchlasswiderstandes der Dioden hohe Verlustleistungen auftreten würden. Die Aufgabe der Erfindung bestünde darin, eine Widerstandsschweißvorrichtung und ein Verfahren zum Betrieb dieser Widerstandsschweißvorrichtung anzugeben, mittels dessen der Wirkungsgrad gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen merklich verbessert werde.

Das nunmehr mit Hauptantrag verteidigte Verfahren, welches sich aus den erteilten Patentansprüchen 1 und 2 zusammensetzt, lässt sich in folgende Merkmale gliedern (Änderungen gegenüber erteilter Fassung unterstrichen):

- 1.1 Verfahren zum Betrieb der Stromversorgung (1a, b; 2a, b; 3a, b; 4a, b, c) einer Widerstandsschweißvorrichtung,
- 1.2 mit einem Schweißtransformator,
 - 1.2.1 welcher eine erste und eine zweite miteinander gekoppelte Sekundärwicklung (4b, c) und eine Primärwicklung (4a) umfasst
- 1.3 sowie einem Synchrongleichrichter,
 - 1.3.1 welcher einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig (3a, 3b) umfasst,
 - 1.3.2 welcher jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung (4b, c) angesteuert ist
 - 1.3.3 und welcher eine erste und zweite Schweißelektrode (5a, b) mit Schweißstrom versorgt,
- 1.4 wobei die Ansteuerung des Synchrongleichrichters (3a, 3b) mittels einer Ansteuervorrichtung (7) derart erfolgt,
 - 1.4.1 dass der unter Berücksichtigung des Wickelsinns der miteinander korrespondierenden Wicklungen des Primärkreises (4a) und des Sekundärkreises (4b, c) angesteuerte Gleichrichterzweig (3a, b) mit der der aktuellen Ansteuerung entgegen gesetzten Schweißelektrodenpolarität (5a, b) immer nur dann gesperrt wird, wenn die Primärwicklung (4a) angesteuert wird,
- 1.5 wobei der Gleichrichterzweig (3a, b) mit der der aktuellen Ansteuerung entgegen gesetzten Schweißelektrodenpolarität (5a, b) im wesentlichen unmittelbar vor der Ansteuerung der Primärwicklung (4a) gesperrt wird.

1.5.1 vorzugsweise innerhalb weniger Mikrosekunden vor der Ansteuerung der Primärwicklung (4a).

1.2 Als Fachmann sieht der Senat einen Elektroingenieur mit Fachhochschulausbildung, der mit der Entwicklung von Schaltungen und Steuervorrichtungen auf dem Gebiet des Elektroschweißens befasst ist.

Der so definierte Fachmann versteht die Merkmale

- 1.3 sowie einem Synchrongleichrichter,
 - 1.3.1 welcher einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig umfasst,
 - 1.3.2 welcher jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung angesteuert ist

dahingehend, dass jeder der Gleichrichterzweige gleichermaßen mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung angesteuert wird und demnach die erste und die zweite Sekundärwicklung eine Ansteuervorrichtung bilden.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung die Auffassung vertreten, dass der Begriff „ansteuern“ gemäß dem in der Beschreibung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel nicht im Sinne eines Steuervorgangs, bspw. eines Schaltvorgangs, sondern im Sinne einer Einspeisung zu verstehen sei. Dem kann sich der Senat nicht anschließen.

Während eine Ansteuerung dazu dient, die Eigenschaften oder das Schalt-, respektive Verarbeitungsverhalten eines Elements oder Systems zu steuern, wird unter Einspeisung die Zuführung eines Signals verstanden, welches vom Element oder System lediglich verarbeitet oder umgewandelt wird, den implementierten internen Verarbeitungsablauf aber nicht beeinflusst. Diese fachliche Sichtweise spiegelt sich auch im amtlichen Prüfbescheid vom 31. März 2008 wieder, in dem

der Patentinhaberin hierzu mitgeteilt wurde, dass in der Elektrotechnik der Begriff „ansteuern“ üblicherweise das Beaufschlagen eines Steuerkontakts (z. B. eines Relais, Thyristors oder Transistors) mit einem elektrischen (Steuer-)Signal bezeichne, nicht jedoch das Beaufschlagen eines Gleichrichters mit einer Eingangsspannung oder das Einspeisen eines Stromes in die Primärwicklung eines Transformators. Die Patentinhaberin wurde daher aufgefordert, die Unterlagen entsprechend zu überarbeiten.

In ihrer daraufhin erfolgten Erwiderung vom 5. Mai 2008 bestätigt die Patentinhaberin faktisch die Begriffsauslegung der Prüfungsstelle dadurch, dass sie mit dem Begriff „ansteuern“ das Einschalten einer elektrischen Schaltung verbindet. Zu einer Anpassung der Anspruchsfassung im Hinblick auf die im Ausführungsbeispiel dargestellte Einspeisung sah sich die Patentinhaberin aber nicht veranlasst, sondern hat diesen Umstand erst im Rahmen ihrer hilfsweisen Verteidigung des Patents berücksichtigt.

Soweit die Patentinhaberin geltend macht, der verteidigte Patentanspruch 1 sei auf die Beschreibung und das darin enthaltene Ausführungsbeispiel auszulegen und könne nur in diesem Sinne verstanden werden, steht dem entgegen, dass zum Einen der Vorrang des Patentanspruchs gegenüber dem gesamten Inhalt der Patentschrift gilt (BGH Urt. vom 4. Februar 2010, Xa ZR 36/08 – Gelenkanordnung) und zum Anderen eine Auslegung unterhalb des Wortlauts (im Sinn einer Auslegung unterhalb des Sinngehalts) der Patentansprüche generell nicht zulässig ist (BGH Urt. vom 12. Dezember 2006 X ZR 131/02, GRUR 2007, 309-313 - Schussfädentransport).

Gegen eine von der fachüblichen Bedeutung des Begriffs „ansteuern“ abweichende Auslegung im Sinne der Beschreibung spricht auch die Tatsache, dass eine direkte Ansteuerung der Gleichrichterzweige durch die Sekundärwicklungen im Zusammenhang mit einer Widerstandschweißvorrichtung dem Fachmann bereits auch aus dem Stand der Technik (vgl. **E5**, Fig. 17) geläufig ist.

Der Fachmann wird daher, geleitet von seinem fachlichen Verständnis, den Wortlaut der Merkmale 1.3.1 und 1.3.2 „welcher einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig umfasst, welcher jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung angesteuert ist“ zur Überzeugung des Senats dahingehend verstehen, dass der erste Gleichrichterzweig von der zweiten Sekundärwicklung und der zweite Gleichrichterzweig von der ersten Sekundärwicklung angesteuert wird.

1.3 Ausgehend von diesem Verständnis des Merkmals 1.3.2 erachtet der Senat für den Gegenstand des Anspruchs 1 die Druckschrift **E5** als maßgeblichen Stand der Technik, da nur diese eine Ansteuerung gemäß dem Merkmal 1.3.2 zeigt (vgl. Fig. 17).

Im Einzelnen offenbart die Druckschrift **E5** ein Verfahren zum Betrieb der Stromversorgung einer Widerstandsschweißvorrichtung (vgl. Fig. 17 in Verbindung mit Seite 10, linke Spalte, Abs. [0054]) (Merkmal 1.1):

mit einem Schweißtransformator („*transformer 250*“) (Merkmal 1.2),
welcher eine erste und eine zweite miteinander gekoppelte Sekundärwicklung („*secondary winding 254*“) und eine Primärwicklung („*primary winding 252*“) umfasst (Merkmal 1.2.1),
sowie einem Synchrongleichrichter („*rectifier 520*“) (Merkmal 1.3),
welcher einen ersten und einen zweiten Gleichrichterzweig („*rectifier devices 522, 524*“) umfasst (Merkmal 1.3.1),
welcher jeweils mittels der ersten und der zweiten Sekundärwicklung angesteuert ist (vgl. Seite 10, linke Spalte, ab 9. Zeile von unten: „*These devices are gated by signals on lines 526, 528 created at the opposite ends of secondary winding 254*“) (Merkmal 1.3.2)
und welcher eine erste und zweite Schweißelektrode mit Schweißstrom versorgt (vgl. Seite 10, linke Spalte ab 7. Zeile von unten: „*Leads 530, 532 and 534 form the output leads of the rectifier 520 to create a DC voltage (DC#2) across leads 20a,20b.*“) (Merkmal 1.3.3).

Nicht entnehmbar ist der Druckschrift **E5** eine zusätzliche Ansteuerung des Synchrongleichrichters (Merkmal 1.4), welche entsprechend den Merkmalen 1.4.1 bis 1.5.1 arbeitet.

Sowohl das anspruchsgemäße Verfahren als auch die Widerstandsschweißvorrichtung nach dem Patentanspruch 5, die nach dem Verfahren des Anspruchs 1 arbeitet und aufgrund ihrer Rückbeziehung auf das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 von diesem mitgetragen wird, gelten folglich als neu.

Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 und die Widerstandsschweißvorrichtung nach dem Patentanspruch 5 beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Denn der entgegengehaltene Stand der Technik, soweit er eine Ansteuerung der Gleichrichterzweige des Sekundärkreises thematisiert, zeigt entweder eine direkte Ansteuerung der Gleichrichterelemente durch die Sekundärwicklungen gemäß dem Merkmal 1.3.2 (vgl. Druckschrift **E5**) oder eine Ansteuerung des Synchrongleichrichters mittels einer (externen) Ansteuervorrichtung (vgl. Druckschrift **P3**, Fig. 3 oder Druckschrift **E6**, Fig. 3A). Eine Veranlassung, beide Möglichkeiten der Ansteuerung in der patentgemäßen Weise zu kombinieren, kann aus dem Stand der Technik zur Überzeugung des Senats aber nicht abgeleitet werden.

1.4 Die auf den Patentanspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 4 betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens nach dem Patentanspruch 1 und werden von diesem mitgetragen.

2. Bei dieser Sachlage braucht auf die hilfsweise verteidigte Anspruchsfassung nicht mehr eingegangen zu werden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Beschluss des Beschwerdesenats steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten die Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Absatz 2, § 100 Absatz 1, § 101 Absatz 1 des Patentgesetzes).

Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist

(§ 100 Absatz 3 des Patentgesetzes).

Die Rechtsbeschwerde ist beim Bundesgerichtshof einzulegen (§ 100 Absatz 1 des Patentgesetzes). Sitz des Bundesgerichtshofes ist Karlsruhe (§ 123 GVG).

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof schriftlich einzulegen (§ 102 Absatz 1 des Patentgesetzes). Die Postanschrift lautet: Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe.

Sie kann auch als elektronisches Dokument eingereicht werden (§ 125a Absatz 2 des Patentgesetzes in Verbindung mit der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130)). In diesem Fall muss die Einreichung durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes erfolgen (§ 2 Absatz 2 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde kann nur darauf gestützt werden, dass der Beschluss auf einer Verletzung des Rechts beruht (§ 101 Absatz 2 des Patentgesetzes). Die Rechtsbeschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Begründung beträgt einen Monat; sie beginnt mit der Einlegung der Rechtsbeschwerde und kann auf Antrag von dem Vorsitzenden verlängert werden (§ 102 Absatz 3 des Patentgesetzes). Die Begründung muss enthalten:

1. die Erklärung, inwieweit der Beschluss angefochten und seine Abänderung oder Aufhebung beantragt wird;
2. die Bezeichnung der verletzten Rechtsnorm;
3. insoweit die Rechtsbeschwerde darauf gestützt wird, dass das Gesetz in Bezug auf das Verfahren verletzt sei, die Bezeichnung der Tatsachen, die den Mangel ergeben

(§ 102 Absatz 4 des Patentgesetzes).

Vor dem Bundesgerichtshof müssen sich die Beteiligten durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten vertreten lassen (§ 102 Absatz 5 des Patentgesetzes).

Dr. Mayer

Kopacek

Gottstein

Albertshofer

Pü