



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 19/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. November 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 101 43 732

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. November 2014 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Musiol und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 18. April 2012 wird aufgehoben und das Patent 101 43 732 wird widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 6. September 2001 eingereichte Patentanmeldung wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt das Patent 101 43 732 mit der Bezeichnung „Messsignal-Generatorschaltung“ erteilt. Die Patenterteilung wurde am 30. September 2010 im Patentblatt veröffentlicht. Das Patent umfasst insgesamt drei Patentansprüche.

Gegen das Patent wurde am 22. Dezember 2010 Einspruch erhoben, mit dem der vollständige Widerruf des Patents begehrt wurde. Der Einspruch stützt sich auf die Widerrufsgründe der fehlenden Patentfähigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG), der mangelnden Ausführbarkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) und der unzulässigen Erweiterung (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Die Einsprechende hatte ihren Einspruch auf die Druckschriften (Nummerierung aus dem Einspruchsbeschluss)

- E1** EP 0 145 698 A1,
- E2** JP 03-042517 A (nach Berichtigung eines offensichtlichen Schreibfehlers),
- E3** Profos P. und Pfeifer T.: Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag, München, 6. Auflage, 1994, S. 96 f.,
- E4** Czichos H.: Hütte – Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer-Verlag, Berlin, 30. Auflage, 1996, S. H52 f.,
und
- E5** Gevatter, H.-J.: Automatisierungstechnik Bd. 2 Geräte, Springer-Verlag, Berlin, 1. Auflage, 2000, S. 166 f..

gestützt.

Im Prüfungsverfahren waren – neben den Druckschriften **E1** und **E2** - noch die Entgegenhaltungen

- E6** DE 35 14 155 A1 und
- E7** DE 196 05 472 A1

ermittelt worden.

Im Ergebnis des Einspruchsverfahrens hat die Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent aufrechterhalten. Sie hielt den Einspruch zwar für zulässig, in der Sache jedoch für unbegründet.

Hiergegen wendet sich die Einsprechende mit ihrer Beschwerde.

In der mündlichen Verhandlung beantragte der Vertreter der Einsprechenden und Beschwerdeführerin,

den Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 18. April 2012 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Der Bevollmächtigte der Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 20. Oktober 2014, bei Gericht eingegangen am 22. Oktober 2014, sinngemäß beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

An der mündlichen Verhandlung nahm der Vertreter der Patentinhaberin, wie mit Schriftsatz vom 20. Oktober 2014 angekündigt, nicht teil.

Der **Patentanspruch 1** des Streitpatents lautet

„ Messsignal-Generatorschaltung für ein Bewegungsmessgerät mit linearer Skala umfassend:
eine Skala mit einer Gradeinteilung, die darauf unter gleichen Gitterintervallen in einer Bewegungsrichtung derselben angeordnet ist;
eine Detektoreinrichtung, um eine Relativbewegung der Skala als vier Messsignale zu erfassen, die ein sinusförmiges Signal der A-Phase, ein sinusförmiges Signal der -A-Phase, welches durch Invertieren des Signals der A-Phase erhalten wird, ein Signal der B-Phase, dessen Phase um 90° im Bezug auf die Phase des Signals der A-Phase verschoben ist, und ein Signal der -B-Phase umfassen, welches durch In-

vertieren des Signals der B-Phase erhalten wird;
Verstärkerschaltungen, die jeweils zum Verstärken von jedem der vier Messsignale auf ein vorgegebenes Niveau vorgesehen sind;
Summationsschaltungen, um gegenphasige Komponenten, die von den Verstärkerschaltungen abgegeben werden, zueinander zu addieren und sie dann abzugeben; und
Tiefpassfilterschaltungen, die den Summationsschaltungen nachgeschaltet sind, um hochfrequente Rauschkomponenten zu entfernen, **dadurch gekennzeichnet**, dass
die Summationsschaltungen Differenzverstärker (Ga3, Gb3) sind, und dass
die Tiefpassfilterschaltungen (Ga4 und Gb4) jeweils so ausgeführt sind, dass eine Grenzfrequenz auf der Basis einer Frequenz des sinusförmigen Signals eingestellt ist, welches von dem Bewegungsmessgerät bei maximaler Bewegungsgeschwindigkeit der Skala ausgegeben wird, so dass ein Signal mit einer Frequenz, die gleich oder größer als die Grenzfrequenz ist, als Rauschsignal ausgefiltert wird.,,

An den geltenden Patentanspruch 1 schließen sich die abhängigen Patentansprüche 2 und 3 an, bezüglich derer auf die Streitpatentschrift verwiesen wird.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin hat zuletzt mit vorgenanntem Schriftsatz vom 20. Oktober 2014 sinngemäß vorgetragen, die Lehre des Streitpatents sei ausführbar und die Gegenstände der erteilten Patentansprüche sowohl ursprünglich offenbart als auch patentfähig.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden hat Erfolg, da der Gegenstand des erteilten Patentanspruches 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

a) Der Patentgegenstand betrifft eine Generatorschaltung für ein Messsignal eines Bewegungsmessgerätes (vgl. Streitpatent, Absatz [0001]).

Das Streitpatent geht aus von bekannten Bewegungsmessgeräten (vgl. Streitpatent, Absätze [0002] bis [0006]), mit denen eine Bewegung erfasst werden kann, indem zwei gegeneinander bewegbare unter einem Mikrowinkel geneigte optische Gitter-Skalen durchleuchtet werden und das von ihnen erzeugte Moire-Muster optisch abgetastet wird. Bewegen sich die beiden Gitter-Skalen gleichförmig gegeneinander und wertet man einen die Gitter durchsetzenden Lichtstrom aus, so folgt dessen Stärke einem Sinusverlauf (vgl. Streitpatent, Absätze [0007] bis [0009] i. V. m. Fig. 7).

Gemäß Streitpatent werden bei herkömmlichen Messgeräten vier Fotodetektoren verwendet, um Sinusverläufe verschiedener Phasenlagen zu erhalten. Jeweils zwei um 180° verschobene Signale (in der Sprache des Streitpatents: „invertierte“ Signale; daneben verwendet das Streitpatent jedoch den Begriff „Invertieren“ auch in der gewohnten Form) werden hierbei genutzt, um eine Gleichspannungskomponente aus den Signalen der Fotodetektoren heraus zu rechnen (vgl. Streitpatent, Absätze [0013] bis [0017]).

Das Streitpatent geht nun von dem vorbeschriebenen Stand der Technik und der Erkenntnis aus, dass durch den Betrieb des Bewegungsmessgerätes, beispielsweise in einer Werkzeugmaschine, Rauschsignale in das Nutzsignal eingekoppelt werden (vgl. Streitpatent, Absätze [0020] bis [0022]).

Ausgehend von Vorgesagtem stellt sich das Streitpatent die Aufgabe, eine Messsignal-Generatorschaltung für ein Bewegungsmessgerät zur Verfügung zu stellen, in der die Messfehler reduziert werden, indem ein geschwindigkeitsabhängiger Rauschanteil aus den bei der Abtastung des Maßstabs resultierenden Signalen herausgefiltert wird (vgl. Streitpatent, Absatz [0024]).

Die Grundidee der streitpatentlichen Lösung besteht darin, ein an sich bekanntes Bewegungsmessgerät mit Tiefpassfilterschaltungen auszurüsten, deren Grenzfrequenz in Abhängigkeit der maximalen Nutzsignalfrequenz gewählt ist (vgl. Streitpatent, Patentanspruch 1).

Der geltende **Patentanspruch 1** lautet (mit hinzugefügten Merkmalsbezeichnungen):

- A Messsignal-Generatorschaltung für ein Bewegungsmessgerät mit linearer Skala umfassend:
- B Eine Skala mit einer Gradeinteilung, die darauf unter gleichen Gitterintervallen in einer Bewegungsrichtung derselben angeordnet ist;
- C eine Detektoreinrichtung, um eine Relativbewegung der Skala als vier Messsignale zu erfassen, die ein sinusförmiges Signal der A-Phase, ein sinusförmiges Signal der -A-Phase, welches durch Invertieren des Signals der A-Phase erhalten wird, ein Signal der B-Phase, dessen Phase um 90° im Bezug auf die Phase des Signals der A-Phase verschoben ist, und ein Signal der -B-Phase umfassen, welches durch Invertieren des Signals der B-Phase erhalten wird;
- D Verstärkerschaltungen, die jeweils zum Verstärken von jedem der vier Messsignale auf ein vorgegebenes Niveau vorgesehen sind;
- E Summationsschaltungen, um gegenphasige Komponenten, die von den Verstärkerschaltungen abgegeben werden, zueinander zu addieren und sie dann abzugeben; und
- F Tiefpassfilterschaltungen, die den Summationsschaltungen nachgeschaltet sind, um hochfrequente Rauschkomponenten zu entfernen,

dadurch gekennzeichnet, dass

G die Summationsschaltungen Differenzverstärker (Ga3, Gb3) sind, und dass

H die Tiefpassfilterschaltungen (Ga4 und Gb4) jeweils so ausgeführt sind, dass eine Grenzfrequenz auf der Basis einer Frequenz des sinusförmigen Signals eingestellt ist, welches von dem Bewegungsmessgerät bei maximaler Bewegungsgeschwindigkeit der Skala ausgegeben wird,

I so dass ein Signal mit einer Frequenz, die gleich oder größer als die Grenzfrequenz ist, als Rauschsignal ausgefiltert wird.

b) Als für die Beurteilung der Lehre des Streitpatents relevanten Fachmann sieht der Senat einen Diplomingenieur der Elektrotechnik mit Fachhochschulausbildung und Erfahrungen und Kenntnissen auf den Gebieten der Messtechnik und der Signalverarbeitung.

c) Ausgehend von dem Fach- und Erfahrungswissen dieses Fachmanns legt der Senat den einzelnen Begriffen folgende Bedeutungsinhalte bei:

Gemäß Streitpatent kann die **Invertierung eines Signals** zweierlei bedeuten: zum Einen (in der fachmännisch gewohnten Weise) eine „Spiegelung des Signals an der x-Achse“, wie dies beispielsweise mittels eines Inverters geschieht (vgl. SP, Absätze [0016] i. V. m. Fig. 4b, insb. Inverter A1). Aber auch der Phasenversatz eines Sinussignals um 180° wird als Invertieren bezeichnet (vgl. SP, Absatz [0014], das direkt von einem Fotodetektor erhaltene, also nicht verarbeitete, um 180° versetzte Signal, ist ebenfalls „invertiert“).

Der Patentanspruch 1 erfordert lediglich, dass eine Grenzfrequenz der Tiefpassfilterschaltungen auf der Basis einer Frequenz des sinusförmigen Signals eingestellt ist, welches von dem Bewegungsmessgerät bei maximaler Bewegungsgeschwindigkeit der Skala ausgegeben wird; d. h. die Grenzfrequenz muss nur von der (maximalen) Sinusfrequenz des Nutzsignals abhängen, in welcher Art dies ge-

schieht, lässt der Patentanspruch 1 offen. Hierbei ist auch das sinusförmige Signal, „welches von dem Bewegungsmessgerät bei maximaler Bewegungsgeschwindigkeit der Skala ausgegeben wird“, nicht näher spezifiziert. Aus dem Kontext des Streitpatents ergibt sich jedoch, dass auf die Frequenz der Abtastsignale bei der maximal zulässigen Bewegungsgeschwindigkeit der Messeinrichtung abgestellt wird (vgl. SP, [0045]).

Das **Merkmal I** („so dass ein Signal mit einer Frequenz, die gleich oder größer als die Grenzfrequenz ist, als Rauschsignal ausgefiltert wird.“) beschreibt nur die Wirkung des Merkmals H, denn es ist ja gerade die Wirkung eines Tiefpasses, dass ein Signal mit einer Frequenz, die gleich oder größer als die Grenzfrequenz des Tiefpasses ist, ausgefiltert wird. Dies gilt natürlich auch für Rauschsignale.

d) Die Druckschrift E1 (EP 0 145 698 A1) betrifft ein Verfahren zum Messen von Längen und Winkeln auf optoelektronischem Wege und eine Messeinrichtung zur Durchführung des Verfahrens (vgl. Titel).

Die Druckschrift **E1** beschreibt unmittelbar und eindeutig eine

- A Messsignal-Generatorschaltung für ein Bewegungsmessgerät (vgl. Fig. 1) mit linearer Skala (vgl. S. 15, Z. 3 – 12 i. V. m. Fig. 3) umfassend:
- B Eine Skala mit einer Gradeinteilung, die darauf unter gleichen Gitterintervallen in einer Bewegungsrichtung derselben angeordnet ist (vgl. S. 15, Z. 3 – 12 i. V. m. Fig. 3, dort insb. das BZ 71);
- C eine Detektoreinrichtung (vgl. insb. in Fig. 1 bzw. Fig. 2 die BZ 12 – 15 und 16 – 19), um eine Relativbewegung der Skala als vier Messsignale (Ausgangssignale der optoelektronischen Empfänger 16 – 19) zu erfassen, die ein sinusförmiges Signal der A-Phase (Ausgangssignal des optoelektronischen Empfän-

gers 16), ein sinusförmiges Signal der -A-Phase, welches durch Invertieren des Signals der A-Phase erhalten wird (Ausgangssignal des optoelektronischen Empfängers 17), ein Signal der B-Phase, dessen Phase um 90° im Bezug auf die Phase des Signals der A-Phase verschoben ist (Ausgangssignal des optoelektronischen Empfängers 18), und ein Signal der -B-Phase umfassen, welches durch Invertieren des Signals der B-Phase erhalten wird (Ausgangssignal des optoelektronischen Empfängers 19; vgl. S. 8, Z. 22 – 31 sowie die Patentansprüche 13 und 14);

D Verstärkerschaltungen, die jeweils zum Verstärken von jedem der vier Messsignale auf ein vorgegebenes Niveau vorgesehen sind (vgl. Fig. 1, die BZ 21 und S. 9, Z. 2 – 4 oder in Fig. 2 die BZ 39 - 42);

E Summationsschaltungen, um gegenphasige Komponenten, die von den Verstärkerschaltungen abgegeben werden, zueinander zu addieren und sie dann abzugeben (vgl. in Fig. 1 die BZ 24 und 25 i. V. m. S. 9, Z. 23 – 28 bzw. in Fig. 2 die BZ 43 und 44 i. V. m. S. 12, Z. 21 - 26 sowie die Patentansprüche 13 und 14).

Gemäß der Lehre der Druckschrift **E1** werden Bandpassfilter verwendet. Diese Bandpassfilter wirken wie eine Kombination auch Hochpassfiltern und Tiefpassfiltern, um – als Hochpass - niederfrequente Signale (die gemäß der Lehre der **E1**, die ein Trägerfrequenzverfahren mit hochfrequenter Modulation der Lichtquellen nutzt, nicht benötigt werden) zu unterdrücken, aber auch – als Tiefpass - hochfrequente eingestreute Störungen und Rauschen zu beseitigen (vgl. S. 9, Z. 15 – 19). Damit zeigt die Druckschrift **E1** auch Teile des Merkmals F:

F_{tlw.} ~~Band~~Tiefpassfilterschaltungen, ~~die den Summationsschaltungen nachgeschaltet sind~~, um hochfrequente Rauschkomponenten zu entfernen,

Arbeitet der Fachmann ohne Trägerfrequenz, liegt das Nutzsignal also bereits im Basisband, liegt es für den Fachmann nahe, den Bandpass der Druckschrift **E1** durch eine weniger aufwändige Tiefpassfilterschaltung zu ersetzen, da nur noch hochfrequente Rauschkomponenten zu entfernen sind. Der Fachmann wird diese Tiefpassfilterschaltungen beim weitestverarbeiteten Nutzsignal (also den Summationsschaltungen nachgeschaltet) einsetzen, da dann alle bis zu diesem Verarbeitungsschritt eingetretenen Störungen (Rauschen etc.) sicher beseitigt werden können. Damit hat er das **Merkmal F** zur Gänze realisiert. Der Fachmann weiß hierbei, dass er die Grenzfrequenz der Tiefpässe so gestalten muss, dass eine Trennung zwischen Nutzsignal und Störsignal erfolgen kann (zum Nachweis dieses Fachwissens vgl. Druckschrift **E3**, S. 97, die letzten drei Absätze). In dem Fachmann selbstverständlicher Weise wird er also diese Grenzfrequenz auf der Basis der höchstmöglichen Nutzsignalfrequenz wählen, da so das Nutzsignal sicher nicht beschnitten und andererseits das Störspektrum maximal unterdrückt wird. Damit hat der Fachmann in naheliegender Weise das **Merkmal H** realisiert. Das **Merkmal I** beschreibt nur die Wirkung des Merkmals H und ist mit diesem bereits verwirklicht.

Die Summationsschaltungen als Differenzverstärker auszubilden (**Merkmal G**), ist dem Fachmann im vorliegenden Zusammenhang bekannt (zum Nachweis dieses Fachwissens vgl. nur das Standardwerk **E4**, dort Abschnitte 4.4.3 und 4.4.6) und stellt ein gegenüber den weiteren Merkmalen rein aggregatorisches Merkmal dar, dessen Realisierung fachmännischem Handeln entspricht.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 war dem Fachmann zum Anmeldezeitpunkt somit mit dem Stand der Technik nahegelegt.

e) Nachdem sich der Patentanspruch 1 als nicht patentfähig erweist, kann eine Aufrechterhaltung des Patents nicht erfolgen. Aus der Fassung des Antrags und dem zu seiner Begründung Vorgebrachten ergeben sich keine Zweifel an dem prozessualen Begehren der Patentinhaberin, das Patent ausschließlich in der be-

antragten Fassung zu verteidigen (BGH, Beschluss vom 27. Februar 2008 - X ZB 10/07, GRUR-RR 2008, 456 - Installiereinrichtung Tz. 22, mit weiteren Nachweisen).

f) Bei der gegebenen Sachlage konnte es dahinstehen, inwieweit die Gegenstände der Patentansprüche von der Offenbarung der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen getragen sind.

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

Musiol

Albertshofer

Pü