



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 21/17

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. Februar 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2013 202 573

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 21. Februar 2019 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Musiol, die Richterin Dorn sowie die Richter Dipl.-Ing. Albertshofer und Dipl.-Geophys. Dr. Wollny

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Gegen das am 26. Februar 2014 von der Prüfungsstelle für Klasse H 03 K des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) erteilte und am 17. April 2014 veröffentlichte Patent 10 2013 202 573 mit der Bezeichnung

„Induktiver Näherungsschalter“

hat die Einsprechende am Montag, 19. Januar 2015 Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent vollständig zu widerrufen. Die Patentabteilung 31 des DPMA hat das Patent daraufhin mit am Ende der Anhörung vom 4. Mai 2017 verkündetem Beschluss vollständig widerrufen. Zur Begründung ist ausgeführt, dass der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinausgehe, in der sie bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde eingereicht worden ist.

Im Rahmen des Prüfungs- und Einspruchsverfahrens sind folgende Druckschriften als Stand der Technik genannt worden:

- D1: DE 10 2006 040 550 A1
- D2: DE 10 2008 062 302 A1
- D3: DE 37 43 673 A1
- D4: EP 0 172 393 A1
- D5: EP 0 171 013 A1
- D6: DE 36 06 878 C2
- D7: EP 0 813 306 A1
- D8: EP 2 033 310 B1
- D9: TRIGG, G. L.: Encyclopedia of Applied Physics. Vol. 7, Weinheim: Wiley-VCH Verlag. 2004. S. 266. – ISBN 3-527-40478-3
- D10 DE 39 31 892 A1
- D11 DE 41 41 065 A1.

Gegen den o. g. Widerrufsbeschluss vom 4. Mai 2017 richtet sich die am 20. Juni 2017 beim DPMA eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Bevollmächtigten der Patentinhaberin und Beschwerdeführerin beantragen,

den Beschluss der Patentabteilung 31 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. Mai 2017 aufzuheben und das Patent 10 2013 202 573 auf der Grundlage folgender Unterlagen aufrechtzuerhalten:

(einziger) Patentanspruch 1, dem BPatG als 5. Hilfsantrag überreicht in der mündlichen Verhandlung mit der Maßgabe, dass der Begriff "das gleichgerichtete Spannungssignal" ersetzt wird durch "das tiefpassgefilterte Spannungssignal"

Beschreibung und Zeichnung wie Patentschrift.

Der Bevollmächtigte der Einsprechenden beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der (einzige) Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung lautet:

„Induktiver Näherungsschalter zum Nachweis eines leitfähigen Objekts mit einer Sendespule (1) zur Erzeugung eines hochfrequenten Magnetfeldes und einer Auswerteschaltung (2) zur Erzeugung eines binären Schaltsignals, wobei die Sendespule (1) mit einer Oszillatorschaltung (3) zur Erzeugung des hochfrequenten Magnetfeldes verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Oszillatorschaltung (3) als Stromspiegeloszillator ausgebildet ist, wobei der Stromspiegeloszillator einen Parallelschwingkreis speist, der die Sendespule umfasst, wobei der Stromspiegeloszillator einen variablen Abgleichwiderstand R_a aufweist, mit dem die Amplitude des Parallelschwingkreises einstellbar ist, wobei eine Auswerteschaltung (2) zur Signalauswertung vorgesehen ist, die einen Mikrocontroller (2b) umfasst, in dem das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstands (R_a) mit einer Schaltschwelle verglichen wird, dass die Sendespule (1) mit einer niederfrequent getakteten Gleichstromquelle (4) und mit einem Lock-in-Verstärker (6) verbunden ist, wobei der Strom der niederfrequent getakteten Gleichstromquelle (4) eine Spannung über dem Kupferwiderstand (5) der Sendespule (1) erzeugt, die Spannung mit dem Lock-in-Verstärker (6) gemessen und aus dem Strom und der Spannung der Kupferwiderstand (5) im Mikrocontroller bestimmt wird,

wobei aus dem Kupferwiderstand (5) die Temperatur der Sendespule ermittelt wird und mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle, die Schaltschwelle so korrigiert wird, dass der Schaltabstand gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird,

wobei die Temperaturstabilisierung ausschließlich über den Mikrokontroller erfolgt und die Temperaturstabilisierung die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht beeinflusst.“

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat in der Sache keinen Erfolg, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der zuletzt verteidigten Fassung auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

1. Das Streitpatent betrifft einen berührungslos arbeitenden induktiven Näherungsschalter (vgl. Streitpatent, Abs. [0001]).

Induktive Näherungsschalter würden als berührungslos arbeitende elektronische Schaltgeräte vor allem in der Automatisierungstechnik eingesetzt. Sie wiesen mindestens eine Sensorspule auf und könnten sowohl mit Stromimpulsen als auch mit kontinuierlichem, meist sinusförmigem Wechselstrom betrieben werden. Dabei sei die Spule Bestandteil eines Oszillators und bestimme damit auch die Frequenz. Ausgewertet würden die Änderung der Induktivität und/oder die Impedanz der Spule (vgl. Streitpatent, Abs. [0002]).

Da die Wechselwirkung zwischen Sendespule und Target bei wachsendem Abstand sehr schnell abnehme, sei die Temperaturkompensation von großer Bedeutung (vgl. Streitpatent, Abs. [0004]).

Als die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe nennt das Streitpatent, einen temperaturkompensierten induktiven Näherungsschalter, der ohne Messwiderstand auskomme und trotzdem die Korrektur des Temperaturgangs der gesamten Anordnung erlaube, sowie ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Näherungsschalters anzugeben (vgl. Streitpatent, Abs. [0009] und [0010]).

2. Patentanspruch 1 in der zuletzt verteidigten Fassung lässt sich wie folgt gliedern:

1. Induktiver Näherungsschalter zum Nachweis eines leitfähigen Objekts,
 - 1.1 mit einer Sendespule zur Erzeugung eines hochfrequenten Magnetfeldes
 - 1.2 und einer Auswerteschaltung zur Erzeugung eines binären Schaltsignals,
 - 1.3 wobei die Sendespule mit einer Oszillatorschaltung zur Erzeugung des hochfrequenten Magnetfeldes verbunden ist,
 - 1.3.1 die Oszillatorschaltung ist als Stromspiegeloszillator ausgebildet,
 - 1.3.2 der Stromspiegeloszillator speist einen Parallelschwingkreis, der die Sendespule umfasst,
 - 1.3.3 der Stromspiegeloszillator weist einen variablen Abgleichwiderstand auf, mit dem die Amplitude des Parallelschwingkreises einstellbar ist,
 - 1.4 es ist eine Auswerteschaltung zur Signalauswertung vorgesehen, die einen Mikrokontroller umfasst, in dem das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstands mit einer Schaltschwelle verglichen wird, die Sendespule gemäß Merkmal 1.1 ist zudem verbunden mit
 - 1.5 einer niederfrequent getakteten Gleichstromquelle und
 - 1.6 einem Lock-in-Verstärker,
 - 1.7 der Strom der niederfrequent getakteten Gleichstromquelle erzeugt eine Spannung über dem Kupferwiderstand der Sendespule,
 - 1.8 die Spannung wird mit dem Lock-in-Verstärker gemessen und
 - 1.9 aus dem Strom und der Spannung wird der Kupferwiderstand im Mikrokontroller bestimmt,
 - 1.10 aus dem Kupferwiderstand wird die Temperatur der Sendespule ermittelt und mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle wird die

Schaltschwelle so korrigiert, dass der Schaltabstand gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird,

1.11 die Temperaturstabilisierung erfolgt ausschließlich über den Mikrokontroller und beeinflusst die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht.

3. Das Streitpatent richtet sich dem technischen Sachgehalt nach an einen Diplom-Elektroingenieur der Fachrichtung Messtechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von induktiven Näherungssensoren.

4. Dieser Fachmann entnimmt dem geltenden Patentanspruch 1 folgende Lehre:

Der beanspruchte induktive Näherungsschalter, der zum Nachweis eines leitfähigen Objekts geeignet sein soll, weist folgende gegenständliche Komponenten auf:

- (i) eine Sendespule (Merkmal 1.1), die Teil eines Parallelschwingkreises ist (vgl. Merkmal 1.3.2),
- (ii) eine Oszillatorschaltung, die zur Erzeugung eines hochfrequenten Magnetfeldes mit der Sendespule verbunden ist (Merkmal 1.3),
- (iii) eine Auswerteschaltung zur Erzeugung eines binären Schaltsignals (Merkmal 1.2), die zur Signalauswertung vorgesehen ist und einen Mikrokontroller umfasst (Merkmal 1.4_{teilw}),
- (iv) eine niederfrequent getaktete Gleichstromquelle (Merkmal 1.5) und
- (v) einen Lock-in-Verstärker (Merkmal 1.6).

Die Oszillatorschaltung ist als Stromspiegeloszillator ausgebildet, der einen Abgleichwiderstand aufweist und den Parallelschwingkreis mit der Sendespule zur Erzeugung des hochfrequenten Magnetfeldes speist (Merkmal 1.3.1 bis 1.3.3). Die Auswerteschaltung zur Signalauswertung umfasst einen Mikrokontroller, in dem das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstandes mit einer Schaltschwelle verglichen wird (Merkmal 1.4).

Unabhängig davon ist die Sendespule mit der niederfrequent getakteten Gleichstromquelle verbunden. Aus der mit dem Lock-in-Verstärker gemessenen Spannung und dem Strom wird der Kupferwiderstand der Spule bestimmt und damit die Temperatur der Sendespule ermittelt. Mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle wird die Schaltschwelle so korrigiert, dass der Schaltabstand gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird.

Das Merkmal 1.11, wonach die Temperaturstabilisierung ausschließlich über den Mikrokontroller erfolgt, versteht der einschlägige Fachmann derart, dass sich diese Temperaturstabilisierung auf die im Vormerkmal (Merkmal 1.10) genannte Korrektur der Schaltschwelle im Mikrokontroller bezieht. Diese Temperaturstabilisierung soll die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht beeinflussen (Merkmal 1.11). Eine weitere Temperaturstabilisierung, die sich beispielsweise auf die Amplitude des Parallelschwingkreises bezieht, ist somit durch den geltenden Patentanspruch 1 nicht ausgeschlossen.

5. Der zweifelsfrei gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist zwar neu gegenüber dem im Prüfungs- und Einspruchsverfahren als relevant eingeführten Stand der Technik (§ 3 PatG), er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da er sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt (§ 4 PatG).

Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit geht der Senat von der Druckschrift EP 0 813 306 A1 (D7) aus. Die Druckschrift D7 betrifft einen temperaturstabilisierten Oszillator und dessen Verwendung in einem Näherungsschalter (vgl. D7, Titel). Aufgabe der Druckschrift D7 ist es, einen Oszillator zu schaffen, welcher eine wirksame Kompensation der Auswirkungen der Temperaturabhängigkeit des Widerstandes der Schwingkreisspule auf das Schwingverhalten des Schwingkreises gewährleistet, wodurch die einfache und kostengünstige Herstellung induktiver Näherungsschalter mit großen Schaltabständen möglich wird (vgl. D7, S. 1, Z. 46 bis 49).

Aus der Druckschrift D7 geht in Bezug auf den geltenden Patentanspruch 1 hervor:

1. Induktiver Näherungsschalter zum Nachweis eines leitfähigen Objekts,
vgl. D7, Patentanspruch 14 und S. 1, Z. 46 bis 49;
- 1.1 mit einer Sendespule zur Erzeugung eines hochfrequenten Magnetfeldes
vgl. D7, Fig. 3, BZ „L“ i. V. m S. 4, Z. 11;
- 1.2 mit einer Auswerteschaltung zur Erzeugung eines binären Schaltsignals,
vgl. D7, S. 6, Z. 8 bis 11;
- 1.3 die Sendespule ist mit einer Oszillatorschaltung zur Erzeugung des hochfrequenten Magnetfeldes verbunden,
vgl. D7, Fig. 3 und 4, S. 4 oben;
- 1.3.1 ~~die Oszillatorschaltung ist als Stromspiegeloszillator ausgebildet,~~
- 1.3.2 ~~der Stromspiegeloszillator speist einen Parallelschwingkreis, der die Sendespule umfasst,~~
- 1.3.3 ~~der Stromspiegeloszillator weist einen variablen Abgleichwiderstand auf, mit dem die Amplitude des Parallelschwingkreises einstellbar ist,~~
- 1.4 es ist eine Auswerteschaltung zur Signalauswertung vorgesehen, die ~~einen Mikrokontroller umfasst, in dem das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstands mit einer Schaltschwelle verglichen wird,~~
vgl. D7, Fig. 3 und 4;
die Sendespule ist verbunden mit
- 1.5 einer niederfrequent getakteten Gleichstromquelle
vgl. D7, Fig. 3 und S. 4, Z. 19 bis 23 sowie Patentanspruch 2;
- 1.6 und einem ~~Lock-in~~-Verstärker,
D7 lehrt die Verwendung eines Chopper-Verstärkers, vgl. S. 6, Z. 16 bis 17;
- 1.7 der Strom der niederfrequent getakteten Gleichstromquelle erzeugt eine Spannung über dem Kupferwiderstand der Sendespule,
vgl. D7, S. 4, Z. 19 bis 24;

- 1.8 die Spannung wird mit dem ~~Lock-in-~~Verstärker gemessen
vgl. D7, S. 4, Z. 33 bis 34; S. 6, Z. 12 bis 16;
- 1.9 und aus dem Strom und der Spannung wird der Kupferwiderstand im Mikrokontroller bestimmt,
vgl. D7, S. 2. Z. 50 bis 51, „Durch die Ermittlung des Signals, welches ein Mass ist für den Widerstand der Schwingkreisspule“; vgl. S. 4, Z. 19 bis 20, „Zur Ermittlung des temperaturabhängigen Kupferwiderstandes R_{Cu} der Schwingkreisspule L dient die Konstantstromquelle I_1 “; Formeln (4) und (5) auf S. 4;
- 1.10 ~~aus dem Kupferwiderstand wird die Temperatur der Sendespule ermittelt und mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle die Schaltschwelle so korrigiert wird, dass der Schaltabstand gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird,~~
gemäß der Druckschrift D7 wird die Amplitude des Ausgangssignals des Oszillators oder der Einsatzpunkt der Schwingung gesteuert; eine Korrektur der Schaltschwelle ist nicht thematisiert;
- 1.11 ~~die Temperaturstabilisierung erfolgt ausschließlich über den Mikrokontroller und die Temperaturstabilisierung beeinflusst die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht.~~

Somit unterscheidet sich der beanspruchte Gegenstand von dem aus der Druckschrift D7 bekannten Gegenstand dadurch, dass

- a) die Auswerteschaltung zur Signalauswertung einen Mikrokontroller umfasst (vgl. Merkmale 1.4, 1.9, 1.10 und 1.11),
- b) ein Lock-in-Verstärker statt eines Chopper-Verstärkers zur Spannungsmessung verwendet wird (vgl. Merkmale 1.6 und 1.8),
- c) aus dem Kupferwiderstand die Temperatur der Sendespule ermittelt und mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle die Schaltschwelle so korrigiert wird, dass der Schaltabstand (statt der Oszillatoramplitude) gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird (Merk-

- mal 1.10), wobei diese Temperaturstabilisierung der Schaltschwelle die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht beeinflusst (Merkmal 1.11),
- d) die Oszillatorschaltung als ein den Parallelschwingkreis speisender Stromspiegeloszillator mit variablem Abgleichwiderstand ausgebildet ist (Merkmale 1.3.1 bis 1.3.3) und im Mikrokontroller das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstands mit einer Schaltschwelle verglichen wird (Merkmal 1.4_{teilw}).

Diese Unterschiede können eine Patentfähigkeit jedoch nicht begründen.

zu a: Ein Mikrokontroller ist den Schaltungen gemäß der Druckschrift D7 zwar nicht zu entnehmen, allerdings entnimmt der Fachmann aus dieser Druckschrift die Anregung, die gesamte Steuerung auch rein digital, zum Beispiel mit einem „Digital Signal Processor“, zu realisieren (vgl. D7, S. 5, Z. 56 bis 57). Der Fachmann schließt hier zwanglos auf die Verwendung eines Mikrokontrollers in der Auswerteschaltung.

zu b: Der Druckschrift D7 entnimmt der Fachmann das Problem, dass es schwierig ist, die dort auftretenden kleinen Spannungen zu messen und mit der erforderlichen Genauigkeit zu verstärken, wobei sich auch Offsetspannungen störend bemerkbar machen. Diesbezüglich wird die Verwendung von Chopper-Verstärkern empfohlen (vgl. D7, S. 6, Z. 12 bis 16). Auf Grund dieses Hinweises ist der zuständige Fachmann veranlasst, einen Verstärker zu verwenden, der diese Probleme möglichst gut vermeidet. Dabei würde er einen ihm aus seinem Fachwissen bekannten Lock-In-Verstärker in Betracht ziehen, bei dem es sich um einen besonders selektiven Verstärker handelt (zum Nachweis des Fachwissens vgl. z. B. Druckschrift D9, S. 266, Kapitel „1.8 Lock-In Amplifiers“). Bei der Verwendung eines ihm bekannten Lock-in-Verstärkers statt eines Chopper-Verstärkers handelt es sich daher für den Fachmann um eine von mehreren ihm bekannten Möglichkeiten, dessen Verwendung (Merkmale 1.6 und 1.8) ihm daher auch ohne weiteres nahe lag.

zu c: Der einschlägige Fachmann ist stets bestrebt, bei Näherungsschaltern eine möglichst optimale Temperaturstabilisierung zu erreichen. Diesbezüglich kann er der Druckschrift DE 39 31 892 A1 (D10), die sich ebenfalls mit der Temperaturkompensation bei induktiven Näherungsschaltern beschäftigt, verschiedene Möglichkeiten entnehmen. Zum einen, indem der LC-Schwingkreis insgesamt temperaturunabhängig in seinem Gütekriterium gehalten wird (vgl. D10, Sp. 4, Z. 1 bis 14), und zum anderen über eine Verschiebung der Schaltschwelle, so dass man bezogen auf die Bewegung des Geberstückes einen konstanten Schaltpunkt erhält (vgl. D10, Sp. 4, Z. 15 bis 24). Gemäß dieser Druckschrift können alle Arten der Kompensation einzeln verwendet, aber auch kombiniert werden (vgl. D10, Sp. 4, Z. 27 bis 31). Der Fachmann entnimmt der Druckschrift D10 daher die Veranlassung, in der dort gelehrt Schaltung neben der Temperaturkompensation der Oszillatorspannung auch eine Temperaturkompensation der Schaltschwelle zu realisieren. Hier entnimmt er der Druckschrift D10 den Hinweis, das zur Temperaturbestimmung vorgesehene Ausgangssignal eines Temperaturfühlers über einen Kennlinienkreis gemäß einer ihm fest einprogrammierten Kennlinie zu modifizieren und zur Einstellung der Schaltschwelle zu verwenden (vgl. D10, Sp. 4, Z. 1 bis 5 und Z. 15 bis 19).

Setzt der Fachmann diese Vorgehensweise bei der Druckschrift D7 um, so wird er den dort gemessenen temperaturabhängigen Spulenwiderstand zur Temperaturbestimmung verwenden. Realisiert er zudem die bekannte Steuerschaltung aus der Druckschrift D7 mit einem Mikrokontroller (s. o.), so liegt es für ihn auf der Hand, die Temperatur der Sendespule aus dem Spulenwiderstand zu ermitteln und mittels einer im Mikrokontroller abgelegten Temperaturtabelle (entsprechend dem Kennlinienkreis gemäß der Druckschrift D10, vgl. Sp. 4, Z. 17), die Schaltschwelle so zu korrigieren, dass der Schaltabstand gegenüber Temperaturschwankungen stabilisiert wird (Merkmal 1.10). Da diese Temperaturkompensation der Schaltschwelle gemäß Merkmal 1.10 zusätzlich zu einer Temperaturkompensation der Oszillatorspannung erfolgt, beeinflusst sie die Amplitude des Parallelschwingkreises nicht (Merkmal 1.11).

zu d: Für die beanspruchte und ebenfalls aus der Druckschrift D7 bekannte Messung des Spulenwiderstandes mittels eines getakteten Gleichspannungssignals ist es unerheblich, mit welcher Art von Oszillatorschaltung zur Erzeugung des hochfrequenten Magnetfeldes die Sendespule verbunden ist. Dem Fachmann sind hierfür mehrere Möglichkeiten bekannt. So zeigt beispielsweise die Druckschrift DE 37 43 673 A1 (D3) einen Stromspiegeloszillator zur Erzeugung einer HF-Schwingung, welcher einen Parallelschwingkreis speist, der die Sendespule umfasst (vgl. D3, Fig. 2, Bz. 1, 2 und 3; Sp. 4, Z. 1 bis 6, „*HF-Schwingschaltung 14*“, „*Stromspiegelschaltung 22*“; Merkmale 1.3.1, 1.3.2). Der aus der Druckschrift D3 bekannte Stromspiegeloszillator weist einen variablen Abgleichwiderstand auf, mit dem die Amplitude des Parallelschwingkreises einstellbar ist (vgl. D3, Fig. 2, Bz. Rf, Sp. 4, Z. 32 bis 36, „*Mit anderen Worten, die Schwingspannung des Resonanzkreises 3 ändert sich in Abhängigkeit vom Widerstand Rf der aus dem Emitterwiderstand 26, dem Transistor 31 und dem Widerstand 32 bestehenden Schaltung. Die Schwingspannung ist niedrig, wenn der Widerstand Rf groß ist. Die Schwingspannung ist groß, wenn der Widerstand Rf klein ist.*“; Merkmal 1.3.3). Gemäß dieser Druckschrift wird das tiefpassgefilterte Spannungssignal des Abgleichwiderstands mit einer Schaltschwelle verglichen (vgl. D3, Fig. 2, Sp. 4, Z. 42 bis 45, „*Die Gleichrichterschaltung 16 wirkt derart, dass die Spannung über dem Emitterwiderstand 26 einer verstärkenden Gleichrichtung und einer Glättung unterworfen wird.*“; Sp. 4, Z. 53 bis 57, „*Die Ausgangsschaltung 17 besteht aus einem Komparator 44, von dem ein Eingangsanschluß mit dem Ausgangsanschluß des Operationsverstärkers 33 verbunden ist. Der Ausgangsanschluß des Komparators 44 ist der Ausgang des Annäherungsschalters.*“; Merkmal 1.4_{rest}).

Bei den Unterschieden gemäß a) bis d) handelt es sich jeweils um in ihrer Wirkung für den Fachmann überschaubare, aus dem Stand der Technik bekannte Schritte, die unabhängig voneinander den aus der Druckschrift D7 bekannten Gegenstand weiterbilden. So stehen die Verwendung eines Mikrokontrollers (Punkt a), eines Lock-in-Verstärkers (Punkt b), die Temperaturstabilisierung der Schaltschwelle (Punkt c) und die Verwendung eines anspruchsgemäßen Stromspiegeloszillators (Punkt d) in keinem Wirkzusammenhang, vielmehr handelt es sich um eine

Aggregation von dem Fachmann bekannten Vorgehensweisen, welche weder für sich noch in Summe eine erfinderische Tätigkeit begründen können.

6. Bei dieser Sachlage kann die Zulässigkeit des geltenden Patentanspruchs 1 dahingestellt bleiben.

7. Nachdem der einzige geltende Patentanspruch sich als nicht patentfähig erweist, kann das Patent nicht aufrechterhalten werden. Die Beschwerde der Patentinhaberin war daher zurückzuweisen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht jedem am Beschwerdeverfahren Beteiligten, der durch diesen Beschluss beschwert ist, die Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Da der Senat in seinem Beschluss 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 Abs. 3 PatG).

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen (§ 102 Abs. 1, Abs. 5 Satz 1 PatG). Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Sie kann auch als elektronisches Dokument durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1 und § 2, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Das elektronische Dokument ist mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur nach § 2 Abs. 2a Nr. 1 oder Nr. 2 BGH/BPatGERVV zu versehen. Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Musiol

Dorn

Albertshofer

Dr. Wollny

Ko