



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 26/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
3. Februar 2014

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 100 63 072.3-32

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Februar 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung, der Richterin Kirschneck und der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 02 P - hat die am 18. Dezember 2000 mit der japanischen Priorität vom 7. Juni 2000 (Aktenzeichen 2000-170359) eingereichte Anmeldung durch Beschluss, verkündet am Ende der Anhörung am 21. Oktober 2009 zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung ist ausgeführt, die Erfindung sei in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 22. Dezember 2009.

Sie beantragt, den in der mündlichen Anhörung am 21. Oktober 2009 verkündeten Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 P des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 18 und

geänderte Beschreibung vom 4. Mai 2010,

10 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 10, vom 2. Februar 2001.

Der geltende Anspruch 1 lautet (mit einer eingefügten Gliederung):

Spannungssteuervorrichtung für einen Wechselstromgenerator zum Steuern einer Spannung, die von dem Wechselstromgenerator (2) erzeugt wird, auf einen vorgegebenen Spannungswert durch EIN/AUS-Schalten einer Spannung, die an eine Erregungsspule (21) des Wechselstromgenerators angelegt wird, unter Einbeziehung der Ausgangsspannung des Wechselstromgenerators (2), einer vorgegebenen Zielspannung und einer Zeitkonstanten der Erregungsspule (21) mit

- a) Mitteln (118, 119, 120) zur Korrektur der Zielspannung abhängig von einer Hysterese, deren Stärke auf einem eine Wechselstromgenerator-Ausgangsgröße betreffenden Parameter basiert;
- b) einer ersten Logiksignalausgabeeinrichtung (111, 121), die eine effektiv von dem Wechselstromgenerator erzeugte Spannung (WERT2) mit einer korrigierten Zielspannung (WERT3) vergleicht und die das Vergleichsergebnis als ein erstes EIN/AUS-Logiksignal (WERT4) ausgibt; und
- c) einer zweiten Logiksignalausgabeeinrichtung (133, 134, 136, 138, 140, 143, 144), die ein pulswertenmoduliertes Signal erzeugt, bei dem das EIN-Tastverhältnis (Dpwm1) auf Grundlage des ersten EIN/AUS-Logiksignals (WERT4) erhöht oder verkleinert wird, und die das pulswertenmoduliertes Signal als ein zweites EIN/AUS-Logiksignal (WERT5) ausgibt,

- c1) wobei der Betrag der Vergrößerung (ΔDup) oder Verkleinerung ($\Delta Ddown$) von der Zeitkonstante der Erregungsspule (21) abhängt; und
- d) einer Einrichtung (125-127), der das erste EIN/AUS-Logiksignal (WERT4) und das zweite EIN/AUS-Logiksignal (WERT5) zugeführt werden und die ein EIN/AUS-Logiksignal zum Ansteuern der Erregerspule (21) erzeugt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg.

1. Die Anmeldung betrifft eine Spannungssteuervorrichtung eines Wechselstromgenerators. Der Beschreibungseinleitung zufolge sind derartige Steuervorrichtungen unter Verwendung eines Mikrocomputers bekannt. Derartige Steuervorrichtungen hätten das Problem, dass bei einer Änderung der Leistungscharakteristik oder der elektromagnetischen Spezifikationen die Steuerung daran angepasst werden müsste (Abs. 0003-0006 der Offenlegungsschrift).

Als Aufgabe wird angegeben, eine Spannungs-Steuervorrichtung für einen Wechselstromgenerator bereitzustellen, der so gesteuert wird, dass eine erzeugte Spannung davon auf eine Zielspannung in einer Rückkopplungsweise gesteuert wird, während diese Spannungs-Steuervorrichtung für einen Wechselstromgenerator nicht einen Parameter und eine Gleichung verwenden muss, die auf der Grundlage einer Leistungs-Erzeugungscharakteristik und auch auf einer elektromagnetischen Spezifikation dieses Wechselstromgenerators eingerichtet werden (Abs. 0007).

Diese Aufgabe soll mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst werden.

2. Bei dieser Sachlage sieht der Senat einen Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik Maschinenbau mit Erfahrung in der Entwicklung von digitalen Steuerungen für Wechselstromgeneratoren als Fachmann.

3. Die Erfindung ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG).

Der Senat hält die dazu getroffene Beurteilung der Prüfungsstelle in dem Beschluss vom 21. Oktober 2009 für zutreffend. Auf diesen Beschluss wird zur Vermeidung von Wiederholungen Bezug genommen (BGH GRUR 1993, 896, 897 „Leistungshalbleiter“).

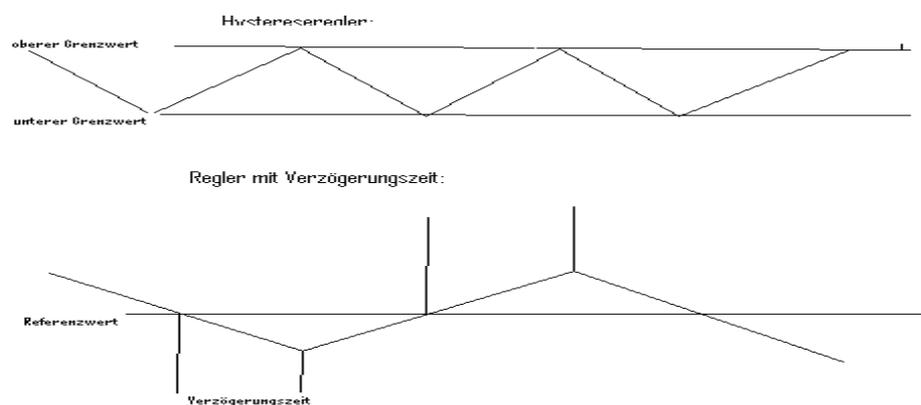
Die in der Beschwerdebeurteilung und der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Argumente konnten zu keiner anderen Beurteilung führen.

Was die Mittel zur Korrektur der Zielspannung nach Merkmal a) anbetrifft, bleibt insbesondere offen, wie eine Hysterese zustande kommt, und wie die Zielspannung abhängig von dieser Hysterese korrigiert werden soll. Der Vertreter der Anmelderin trug hierzu vor, es gäbe zwei Varianten zur Realisierung einer Hysterese, nämlich

1. eine Zeitverzögerung bei der Erzeugung des EIN/AUS-Logiksignals (WERT4) in der Logikinversionsunterdrückungsverarbeitungseinheit 121 (Fig. 2), wie in den Schritten S48 bis S53 in dem Ablaufplan nach Figur 7 unter Verwendung eines Zählers beschrieben.

2. eine Hysterese, die durch die Änderung der Zielspannung in dem Funktionsblock 119 (Fig. 2) zu Stande kommt. Wie dazu die Zielspannung zu verändern sei, sei dem Fachmann hinlänglich bekannt, wie in der **E2 US 5 673 985** (Fig. 10) gezeigt.

Die erste Variante ist insoweit nachvollziehbar, als durch eine Schaltverzögerung in dem Funktionsblock 121 (Fig. 2) bzw. in den Schritten S47 bis S53 (Fig. 7) eine Regelcharakteristik mit in etwa dreieckförmigem Spannungsverlauf erreicht werden kann, die der eines Zweipunktreglers ähnlich ist, wie im Folgenden dargestellt:



Sie unterscheidet sich aber von der Regelcharakteristik eines Zweipunktreglers dadurch, dass nicht die Schaltschwellen, sondern (mittelbar durch die Verzögerungszeit) die Schaltzeit vorgegeben ist. Demnach ändert sich bei einem Zweipunktregler die Schaltfrequenz, bei der hier infrage stehenden Regelung aber die Amplitude der Schaltschwingungen betriebsabhängig. Durch die Verzögerungszeit ergibt sich eine Phasenverschiebung zwischen der Spannungsschwankung und dem Schaltsignal (Ein-Aus-Signal). Der Fachmann sieht darin nach Überzeugung des Senats ebenso wenig eine Hysterese, wie bei einer Luftspule in der Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom. Erst bei Einführung eines Elements

mit einer zwei- oder mehrdeutigen Kennlinie - im Fall der Spule eines remanenten Magnetmaterials, im Fall einer Regelung die Einführung eines Zeitpunktreglers - spricht der Fachmann von einer Hysterese.

Gravierender ist jedoch, dass es nach dieser Deutung keine Erklärung für die Mittel zur Korrektur der Zielspannung nach Merkmal a), insbesondere der Funktion der Hysteresekorrektur-Betrag-Änderungseinheit 119 gibt. Die Erklärung der Anmelderin, dies sei eine Alternative zu der Zeitverzögerung (und somit bei vorhandener Zeitverzögerung entbehrlich), kann der Senat nicht nachvollziehen. Sie kann nach Überzeugung des Senats auch nicht aus dem in diesem Zusammenhang genannten Absatz 0061 abgeleitet werden, denn dort geht es um die Korrektur und nicht um die Erzeugung der Hysterese. Außerdem ist für den Fachmann die von der Anmelderin geltend gemachte Entsprechung der dort zitierten invertierten Periode und einer Verzögerungszeit nicht erkennbar. Vor allem wäre dann Merkmal a) des Anspruchs 1, die Korrektur der Zielspannung abhängig von einer Hysterese, hinfällig und somit diese Variante nicht Gegenstand des Anspruchs 1.

Folgte man der Deutung nach Alternative 2, so gäbe es nach dem Verständnis des Senats für den Fachmann zwei Möglichkeiten zur Realisierung:

- die Zielspannung, Wert 3, teilt sich in zwei Werte auf, nämlich eine obere und untere Schaltschwelle
- die Zielspannung wird periodisch bei jedem Umschalten des Werts 4 geändert, und zwar beim Einschalten auf einen niedrigeren und beim Ausschalten auf einen höheren Wert.

Für beide Annahmen gibt es in den ursprünglichen Unterlagen keine Hinweise. Sie widersprechen sogar nach Überzeugung des Senats dem Ausführungsbeispiel:

Eine Aufteilung der Zielspannung in zwei Werte hätte zur Folge, dass die Differenzbildung in dem Subtrahierer 111 nicht mehr so stattfinden könnte, wie im Absatz 0095 beschrieben. Es wäre hier vielmehr ein Fensterkomparator oder ein ähnliches Vergleichsglied nötig, das zwei Schaltschwellen verarbeiten könnte, dann aber auch einen Teil der Aufgaben des Funktionsblocks 121, nämlich die Umwandlung in ein Schaltsignal (Ein-Aus-Signal) übernehmen müsste. Dafür gibt es in den ursprünglichen Unterlagen keinen Hinweis.

Für eine periodische Veränderung des Sollwerts jeweils zum Schaltzeitpunkt ist die Eingangsgröße des Funktionsblocks 119 ungeeignet. Der Wert 9 stellt nämlich die erste Ein-Aus-Logikperiode, die in der Logik-Perioden-Berechnungseinheit 123 ermittelt wird, dar, ist also somit die näherungsweise konstante Periodendauer dieser Schaltschwingung, die sich jedenfalls innerhalb einer Periode nicht ändert. Für eine periodische Änderung des Sollwerts müssten dem Funktionsblock 119 stattdessen der Wert 4 oder ein ähnlich sich periodisch ändernder Wert zugeführt werden. Dafür gibt es in den ursprünglichen Unterlagen ebenfalls keinerlei Hinweise.

Beide Varianten wären in der Regeltechnik auch ungewöhnlich und hätten schon deshalb einer eingehenden Beschreibung bedurft.

Was die zweite Ein-Aus-Logik (Merkmal c) betrifft, die in dem Schaltungsteil nach Figur 3 erzeugt wird, stimmt der Senat mit der Anmelderin insoweit überein, als in dem Funktionsblock 143 ein pulswertenmoduliertes Signal erzeugt wird, dessen Frequenz durch den Funktionsblock 142 bestimmt, und dessen Pulsweite durch den Funktionsblock 141 stufenweise erhöht oder erniedrigt wird.

Im Weiteren erläuterte der Vertreter der Anmelderin, diese stufenweise Erhöhung oder Erniedrigung solle nach Figur 6, Schritt S18 – S23 abhängig von der Ein-Aus-Logik stattfinden, wobei die Anmelderin einen Schreibfehler geltend macht: aus den Absätzen 0114 und 0115 werde klar, dass nicht die Ein-Aus-Logik 2 sondern die Ein-Aus-Logik 1 gemeint sei. Damit würde die Pulsweite schrittweise erhöht, wenn die Generatorausgangsspannung niedriger als der Zielwert sei, und erniedrigt, wenn sie höher sei. Dieses pulsweitenmodulierte Signal steuere dann den Leistungsschalter für den Erregerstrom.

Diese insoweit nachvollziehbare Deutung hängt jedoch von mehreren Voraussetzungen ab:

Zum ersten müsste die Frequenz der zweiten Ein-Aus-Logik (Wert 5) deutlich höher sein als die der ersten Ein-Aus-Logik (Wert 4), damit sich ein derartiger stufenweiser Anpassungsvorgang abspielen kann. Über die Frequenz oder das Frequenzverhältnis der beiden Ein-Aus-Logiken ist den ursprünglichen Unterlagen aber nichts zu entnehmen.

Zum zweiten müsste die erste Ein-Aus-Logik (Wert 4) repräsentativ dafür sein, ob die Generator-Ausgangsspannung (der Effektivwert 2) die Zielspannung (Wert 3) übersteigt oder nicht. Das ist jedoch allenfalls zeitweise der Fall, nämlich von dem Zeitpunkt, bei dem in den Schritten S50 und S53 die Ein-Aus-Logik 1 umgeschaltet wurde, bis zum erneuten Nulldurchgang der Spannungsdifferenz (Umsteuerung im Schritt S47). Das ist unter der Annahme eines regelmäßigen, dreieckförmigen Spannungsverlaufs etwa die Hälfte einer Halbperiode. In der anderen Hälfte (vom Nulldurchgang bis zum Umschaltzeitpunkt) würde in den Schritten S21 und S24 in der entgegengesetzten Richtung gezählt. Tatsächlich wird jedoch wegen der Kombination der ersten und zweiten Ein-Aus-Logik in den Schritten S57 und S58 bzw. Funktionsblöcken 125 - 127 ein anderer, komplexerer Spannungsverlauf entstehen, bei dem sich über den Zusammenhang von Spannung (Wert 2) und Ein-Aus-Logik (Wert 4) keine gesicherte Aussage mehr machen lässt.

Zum dritten müsste die zweite Ein-Aus-Logik (Wert 5) auch das Schaltverhalten des Leistungsschalters im Erregerkreis bestimmen. Das ist jedoch auch nicht der Fall, denn dessen Verhalten wird durch die Kombination der ersten und zweiten Ein-Aus-Logik bestimmt.

Diese Deutung ist somit nicht mehr als ein Erklärungsversuch unter nicht offenbarten Annahmen bzw. Voraussetzungen.

Weiterhin bleibt offen, welche funktionellen Abhängigkeiten (Kennlinien, Zeitverhalten) in den Funktionsblöcken 138-142 und 144 zu realisieren sind. Die in Merkmal c1 beanspruchte Abhängigkeit des Betrags der Vergrößerung ΔD_{up} oder Verkleinerung ΔD_{down} (Wert 9 in Funktionsblock 141, Fig. 3) von der Zeitkonstante der Erregungsspule ist dabei überhaupt nicht aufzufinden. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der Fachmann solche Abhängigkeiten aus seinem Fachwissen heraus geeignet dimensionieren kann. Dazu benötigt er aber eine klare Vorstellung davon, welchem Zweck diese Blöcke dienen und welcher physikalische Vorgang abgebildet bzw. beeinflusst werden soll. Das ist im vorliegenden Fall jedoch nicht gegeben. Das gilt in gleicher Weise auch für weitere Funktionsblöcke, insbesondere die Hysterese Korrekturbetragsänderungseinheit 119 und die Berechnungseinheit für die Korrektur der Zielspannung 120.

Erschwerend kommt hinzu, dass die übersetzungsbedingt ungewöhnliche Wortwahl, die Verwendung mehrerer Begriffe für die gleiche Größe bzw. den gleichen Sachverhalt, die lückenhafte Übereinstimmung zwischen den Signalflussbildern nach Figur 1 bis 4 und den Ablaufplänen nach Figur 5 bis 10, und Fehler an entscheidender Stelle - wie zum Beispiel die Diskrepanz zwischen Figur 6, Schritt S18 und den Absätzen 0114 und 0115 (erste oder zweite Ein-Aus-Logik) und die doppelte Verwendung des Werts 9 in Figur 2 und 3 in jeweils unterschiedlicher Bedeutung - jeglichen Versuch zur Erkenntnis der zu vermittelnden Lehre zu einem Deutungsversuch mit beschränkter Wahrscheinlichkeit reduzieren. Eine solche Darstellung genügt nicht den Anforderungen des § 34 Abs. 4 PatG.

III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu, wenn der Beschwerdesenat sie in dem Beschluss **zugelassen** hat (§§ 99 Abs. 2, 100 Abs. 1, 101 Abs. 1 Patentgesetz (PatG)).

Hat der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der **Rechtsbeschwerde nicht zugelassen**, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

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

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzu legen (§ 102 Abs. 1 PatG).

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

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Dr. Hartung

Kirschneck

Dr. Scholz

J. Müller

Pü