



Europäisches Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent Office
Boards of Appeal

Office européen des brevets
Chambres de recours

Veröffentlichung im Amtsblatt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nein
Publication in the Official Journal	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No
Publication au Journal Officiel	<input checked="" type="checkbox"/> Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 152/84
Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 80 102 301.1
Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 019 138

Bezeichnung der Erfindung: Lastzustandsregelung einer umrichter-
Title of invention: speisten Asynchronmaschine
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H 02 P 5/40

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 10. November 1986

Anmelder / Applicant / Demandeur : Siemens AG

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence : Lastzustandsregelung/Siemens

EPÜ / EPC / CBE Art.123 (2)

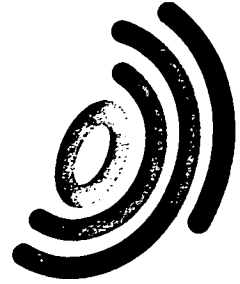
Kennwort / Keyword / Mot clé : "Unzulässige Verallgemeinerung" (ja)

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent
Office
Boards of Appeal

Office européen
des brevets
Chambres de recours



Aktenzeichen: T 152 /84

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1
vom 10. November 1986

Beschwerdeführer: Siemens AG
Postfach 22 02 61
8000 München 22

Vertreter: Dr. M. Kübel

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung
062 des Europäischen Patentamts vom
11. April 1984, mit der die euro-
päische Patentanmeldung Nr.
80 102 301.1 aufgrund des Artikels 97
(1) zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P.K.J. Van den Berg
Mitglied: J.A.H. Van Voorthuizen
Mitglied: R. Schulte

Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 28.04.80 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 80 102 301.1 (Veröffentlichungsnummer 0 019 138) mit beanspruchter Priorität vom 16.05.79 (DE) wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 062 des Europäischen Patentamts vom 11.04.84 zurückgewiesen. Dieser Entscheidung lagen die am 11.01.84 eingereichten Ansprüche 1-12 zugrunde. Für deren Wortlaut wird auf die Akte verwiesen.
- II. Die Zurückweisung wurde damit begründet, daß die Gegenstände der Ansprüche 1 und 4 über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgingen. In den ursprünglichen Unterlagen der Anmeldung sei konkret angegeben, daß eine Lastzustandsgröße (W) in einem Dividierglied gebildet werde, dem eine dem Flußbetrag proportionale Größe (ψ) und eine dem Wirkstrom proportionale Größe ($i\psi_2$) zugeführt werde. In den der Prüfungsabteilung vorliegenden Ansprüchen 1 und 4 sei die Lastzustandsgröße lediglich als eine Größe definiert, die im stationären Betrieb dem durch den Quotienten des Ist-Werkstroms und des Ist-Flußbetrages bestimmten Tangens des Lastwinkels entspreche. Damit sei jedes andere denkbare Verfahren zur Bestimmung der Ist-Lastzustandsgröße als vom Schutz mit umfaßt anzusehen. Ein Hinweis jedoch, daß auch an eine andersgeartete Bildung der Lastzustandsgröße gedacht sei, könne der ursprünglichen Anmeldung nicht entnommen werden. Auch wenn die von der Anmelderin beabsichtigte Erweiterung für den Fachmann bei Kenntnis des Standes der Technik und der mathematischen Zusammenhänge der verschiedenen Maschinengrößen naheliegend sein möge, so sei sie doch nicht als hinreichend offenbart anzusehen.
- III. Gegen diese Entscheidung legte die Anmelderin am 21.05.84 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr

Beschwerde ein, die sie mit gleichem Schriftsatz begründete. Sie beantragte die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Europäisches Patent auf der Grundlage der der Prüfungsabteilung vorgelegten Ansprüche zu erteilen.

- IV. Durch Bescheid des Berichterstatters vom 01.10.86 wurde die Anmelderin darauf hingewiesen, daß die Beschwerdekammer der vorläufigen Auffassung sei, diesem Antrag könne nicht entsprochen werden. Die Kammer könne zwar der Anmelderin darin zustimmen, daß bestimmte grundlegende Beziehungen zwischen den verschiedenen Maschinengrößen dem Fachmann auf dem Gebiet der Regelung von Asynchronmaschinen geläufig sein dürften. Daraus folge jedoch nicht zwingend, daß der Fachmann alle die unter Berücksichtigung der erwähnten Grundbeziehungen der vorgegebenen Formel $W = i\varphi_2/\psi$ mathematisch äquivalenten Ausdrücke und deren technische Realisierungen ohne weitere Überlegungen gleichsam automatisch vor Augen haben würde. Auch wenn es für den Fachmann möglicherweise naheliegend sei, den Quotienten $i\varphi_2/\psi$ in einer anderen Art und Weise zu erhalten als durch die direkte Division der Größe $i\varphi_2$ durch ψ , könne doch ein derartiges Naheliegen einer hinreichenden Offenbarung nicht gleichgestellt werden.
- V. In der Beschwerdebegründung, in einer Eingabe vom 06.11.86 und in der mündlichen Verhandlung am 10.11.86 hat die Anmelderin im wesentlichen folgendes geltend gemacht: Schon die ursprüngliche Aufgabenstellung spreche von einem durch Verwendung einer anderen Lastzustandsgröße verbesserten Regelkonzept. Für dieses Konzept sei als wesentlich der Quotient von Wirkstrom und Flußvektorbetrag ($i\varphi_2/\psi$) offenbart, der im stationären Fall dem Tangens des Lastwinkels entspreche. Während der Wortlaut des ursprünglichen Anspruchs 1 auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschränkt gewesen sei, in welchem ein Dividierer

verwendet werde, dem die Größen $i\varphi_2$ und ψ selbst zugeführt werden, betreffe der Anspruch 1 vom 11.01.84 das verbesserte Regelkonzept selbst.

In der Beschreibung sei an mehreren Stellen die Rede von der "Lastzustandsgröße W , die im stationären Fall dem Tangens des Lastwinkels entspreche." Dem Fachmann auf dem Gebiet der Drehfeldmaschinen, dem die mathematischen Zusammenhänge der verschiedenen Maschinengrößen geläufig seien, müsse daher sofort klar sein, daß die angegebene Formel $W = i\varphi_2 / \psi$ nur ein Beispiel sei, alle dieser Formel äquivalenten Ausdrücke für die Lastzustandsgröße W aber als mitumfaßt anzusehen seien.

VI. Nach Erörterung der Sachlage in der mündlichen Verhandlung hat die Kammer ihre Auffassung bestätigt, dem vorliegenden Antrag könne nicht entsprochen werden. Daraufhin hat die Anmelderin beantragt, ein Europäisches Patent zu erteilen, auf der Grundlage neuer Ansprüche 1-12, von denen die unabhängigen Ansprüche 1 und 4 sich auf der gesonderten Berechnung der Istwerte des Wirkstroms und des Flußvektorbetrags und deren Quotientbildung beschränken. Diese Ansprüche wurden am 06.11.86 eingereicht und das Merkmal c des Anspruchs 1 wurde in der mündlichen Verhandlung auf Vorschlag der Kammer weiter beschränkt. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 4 lauten jetzt wie folgt:

1. Verfahren zur Regelung einer umrichter gespeisten Asynchronmaschine, mit folgenden Merkmalen:

- a) aus der Regelabweichung zwischen einem vorgegebenen Drehzahl-Sollwert (f^*) und einem Ersatz-Istwert wird ohne Erfassung der Läuferdrehzahl eine einem Soll-Wirkstrom entsprechende Stromsteuergröße ($i\varphi_2^*$) gebildet;

- b) die Amplitude des Umrichter-Ausgangsstroms wird entsprechend der Amplitude (i^*) eines aus dem Soll-Wirkstrom ($i\varphi_2^*$) und einem einem vorgegebenen Fluß (ψ^*) entsprechenden Soll-Magnetisierungsstrom gebildeten Soll-Ständerstromes geregelt;
- c) aus Istwerten von Ständerstrom und Ständerspannung werden die Istwerte des Wirkstromes und des Flußbetrags berechnet und daraus wird als Quotient eine Lastzustandsgröße gebildet, die im stationären Betrieb dem Tangens des Lastwinkels entspricht, und
- d) die Frequenz des Umrichter-Ausgangsstroms wird mit einer Frequenzsteuergröße (f) gesteuert, die aus der Regelabweichung des Istwertes (W) und eines aus der Stromsteuergröße ($i\varphi_2^*$) gebildeten Sollwertes ($W^* = i\varphi_2^* / \psi^*$) der Lastzustandsgröße gebildet wird, und
- e) als Ersatz-Istwert wird die Frequenzsteuergröße (f) verwendet.

4. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit folgenden Merkmalen:

- a) ein Drehzahlregler (8) bildet aus der Regelabweichung zwischen einem vorgegebenen Drehzahl-Sollwert (f^*) und einem Ersatz-Istwert eine einem Soll-Wirkstrom entsprechende Stromsteuergröße ($i\varphi_2^*$),
- b) ein Funktionsgeber (11) errechnet aus dem Soll-Wirkstrom und einem einem vorgegebenen Fluß (ψ^*) entsprechenden Soll-Magnetisierungsstrom den Sollwert (i^*) für die Amplitude des Ständerstromes, die über einen Strombetragsregler (12) den netzgeführten

Stromrichter eines an ein Drehstromnetz angeschlossenen, eine Asynchronmaschine (1) speisenden Umrichters (3 bis 6) mit einem Gleichstromzwischenkreis und einem selbstgeführten Stromrichter regelt,

- c) ein Istwert-Rechner (14, 20 bis 25) mit einem ersten Dividierglied, dessen Eingänge je eine dem Betrag des Flußvektors und dem Wirkstrom proportionale Größe zugeführt sind, berechnet aus Istwerten von Ständerstrom und Ständerspannung den Istwert einer Lastzustandsgröße (W), die im stationären Fall dem Tangens des Lastwinkels ($\varepsilon = \arctan \frac{i\psi_2}{i\psi_1}$) entspricht,
- d) ein von der Regelabweichung zwischen einem aus dem Soll-Wirkstrom ($i\psi_2^*$) abgeleiteten Lastzustandsgrößen-Sollwert ($W^* = i\psi_2^*/\psi^*$) und dem Lastzustandsgrößen-Istwert (W) beaufschlagter Lastzustandsregler (17) liefert eine Frequenzsteuergröße, mit der der selbstgeführte Stromrichter gesteuert wird, und
- e) der Ersatz-Istwert für den Drehzahlregler (8) ist ohne Verwendung einer Drehzahl-Erfassungseinrichtung am Lastzustandsgrößenregler-Ausgang für die Frequenzsteuergröße (f) abgegriffen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Erfordernissen von Art. 106 bis 108 und Regel 64 EPÜ und ist daher zulässig.
2. Die Prüfungsabteilung hat, dem Wunsch der Anmelderin entsprechend, in ihrer angefochtenen Entscheidung nur die Frage der Zulässigkeit der ihr vorliegenden Ansprüche nach

Art. 123(2) EPÜ entschieden und zur Frage der erfinderischen Tätigkeit nicht Stellung genommen.

3. Die jetzt der Kammer vorliegenden Ansprüche sind nicht auf Grund des Artikels 123(2) zu beanstanden.
4. Damit eine Prüfung der Anmeldung nach den übrigen Erfordernissen des EPÜ in zwei Instanzen gewährleistet bleibt, erachtet es die Kammer für erforderlich, die Anmeldung zur weiteren Prüfung an die Prüfungsabteilung zurückzuverweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 11.04.84 wird aufgehoben.
2. Die Akte wird an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen zur Fortsetzung des Verfahrens auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 1-12.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

B A Norman

PKJ Van den Berg