



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 44/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
31. August 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 197 27 944.9-32

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 31. August 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richterin Kirschneck und der Richter Dipl.-Ing. Groß und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H02M - hat die am 1. Juli 1997 eingereichte Anmeldung durch Beschluss vom 29. April 2008 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Patentanspruchs gegenüber dem Stand der Technik nicht erfinderisch sei.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H02M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 29. April 2008 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 7 vom 11. April 2008,
Beschreibung und
3 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3, vom Anmeldetag.

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet (mit einer eingefügten Gliederung):

Verfahren zur Steuerung eines elektrischen Verbrauchers,

- a) wobei der elektrische Verbraucher mit einem vorgebaren Tastverhältnis getaktet angesteuert wird,
- b) wobei das Tastverhältnis abhängig von einem Widerstandswert des Verbrauchers und einem Stromsollwert vorgebar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- c) eine Adaption des Widerstandswerts des Verbrauchers
- d) ausgehend von einer Regelabweichung zwischen einem Stromwert und dem Stromsollwert erfolgt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg.

1. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung eines elektrischen Verbrauchers. Die Anmeldung benennt insoweit Verbraucher mit Haftreibung, bei denen die Steuerfrequenz zur Vermeidung von Haftreibung möglichst niedrig sein sollte. Bei einer niedrigen Ansteuertfrequenz verbleibe der Verbraucher in ständiger Bewegung und es trete keine Haftreibung auf. Mit einer solchen Steuerung seien aber nur langsame Regler zu realisieren.

Als Aufgabe wird angegeben, bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Steuerung eines Verbrauchers mit einer getakteten Ansteuerung mit niedriger Taktfrequenz einen dynamisch schnellen Regler bereit zustellen, der sehr schnell auf Änderungen des Sollwerts reagiert (S. 2, Abs. 2 der ursprünglichen Unterlagen).

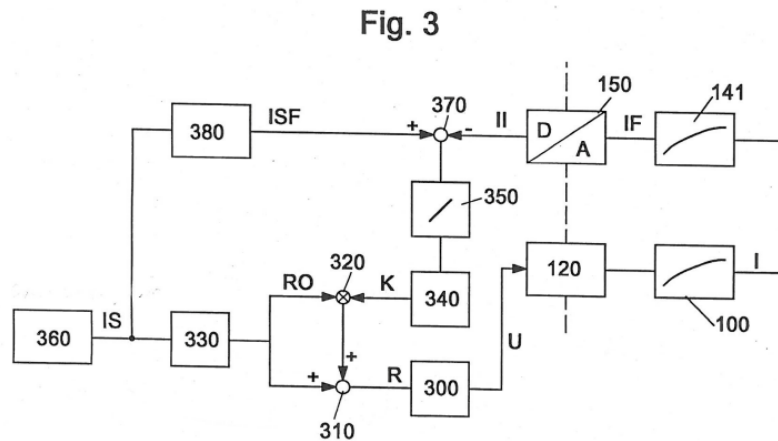
Diese Aufgabe werde mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und 7 gelöst.

2. Bei dieser Sachlage sieht der Senat einen Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik mit Erfahrung in der Entwicklung von Stromversorgungen und Stromreglern, insbesondere für Stellmagnete, als Fachmann an.

3. Das Verfahren und die Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7 sind nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG).

Nach Anspruch 1, Merkmal a), b) ist ein Verfahren beansprucht, bei dem der elektrische Verbraucher mit einem vorgebaren Tastverhältnis getaktet angesteuert wird, und das Tastverhältnis abhängig von einem Widerstandswert des Verbrauchers und einem Stromsollwert vorgebar ist. In der Beschreibung ist dazu angegeben, dass ausgehend von dem gewünschten Stromsollwert I_S und dem Widerstand R des Verbrauchers 100 das notwendige Tastverhältnis durch die Tastverhältnisvorgabe 300 eingestellt werde (S. 7, Z. 12 bis 16). Im Folgenden wird ausgehend von einer Formel für die Temperaturabhängigkeit des Widerstandes R die Darstellung dieses Widerstandes auf der Basis eines Kaltwiderstandes R_0 und eines Faktors K beschrieben. Mit dem so korrigierten Wert R werde dann das Tastverhältnis berechnet. Der auf diese Weise ermittelte Wert K stehe dann ständig zur Berechnung des Widerstandes R beziehungsweise zur Berechnung des Ansteuersignals zur Verfügung. Die Stromregelung bestehe aus einer Vorsteuerung des Widerstandswertes des Verbrauchers mittels des normalen Widerstandes R_0 und einer Adaption des temperaturabhängigen Korrekturfaktors K , die gemäß Merkmal d) des Anspruchs 1 ausgehend von einer Regelabweichung zwischen einem Stromistwert und dem Stromsollwert erfolge. Trete eine Änderung des Sollwerts auf, so führe dies aufgrund der Vorsteuerung unmittelbar zu einer Änderung des Tastverhältnisses U und damit zu einer Änderung des Istwertes (S. 8, Z. 22 bis 33).

Diese Zusammenhänge werden in Figur 3 wie folgt dargestellt:



Der Baustein 330 soll demnach die Vorsteuerung realisieren, die Vergleichsstelle 370 zusammen mit dem Integrator 350 die Adaption des Faktors K . Die Vergleichsstelle mit dem Integrator kann auch als integrierender Stromregler aufgefasst werden. Ein dynamisch schneller Regler, wie in der Aufgabe angegeben, ist aber nicht ersichtlich.

Versucht der Fachmann dieses Verfahren zu realisieren, stößt er zunächst auf die Schwierigkeit, dass eine Vorsteuerung über den Baustein 330 verlangt ist, die unmittelbar zu der Änderung des Tastverhältnisses U führen soll (S. 8, Z. 30 bis 33), dem Baustein 330 auch der Stromsollwert IS zugeführt wird (S. 7, Z. 1 bis 3), aber dessen Ausgangswert, der Kaltwiderstand R_0 , eine zeitlich konstante, vom Sollstrom unabhängige Größe ist. Auf dem Weg über den Baustein 330 ist somit eine Vorsteuerung mit dem Stromsollwert IS blockiert.

Als nächstes stößt er auf die Schwierigkeit, dass das Tastverhältnis U nach Verständnis der Anmelderin vom Widerstandswert R und vom Stromsollwert IS abhängig sein soll, wie auch im Anspruch 1 gefordert. Beschrieben und dargestellt ist jedoch nur die Abhängigkeit vom Widerstand R . Ein Einfluss des Sollwerts wäre zwar nach der Figur 3 entweder über den Baustein 330 oder die Bausteine 380,

370, 350, 340 denkbar. Der Baustein 330 liefert aber, wie bereits ausgeführt, nur die Konstante R_0 , und der Weg über die Bausteine 340 bis 380 soll jedenfalls nach der Beschreibung nur der Adaption des Widerstands R dienen, ist damit nicht geeignet, den Stromsollwert an das Stellglied 120 unmittelbar weiterzuleiten. Der Fachmann weiß somit nicht, wie das beschriebene Verfahren dafür sorgen soll, dass der Stromwert dem Stromsollwert unmittelbar folgt. Er weiß damit auch nicht, wie eine entsprechende Steuervorrichtung ausgelegt dimensioniert werden soll.

Die Anmelderin erläuterte hierzu, dass das Tastverhältnis U sich nach dem Ohmschen Gesetz als das Produkt von Stromsollwert und Widerstand ergebe. Der Fachmann müsse sich deshalb nach der Additionsstelle 310 eine Multiplikationsstelle denken, der der Stromsollwert zugeführt werde, oder einen entsprechenden Sollwerteingang an dem Bauteil 300. Eine solche Ergänzung würde zwar das Verfahren beziehungsweise die Steuerschaltung nachvollziehbar und funktionsfähig machen, findet jedoch nach Überzeugung des Senats in den ursprünglichen Unterlagen keine Stütze.

Aus den von der Anmelderin zitierten Textstellen, dem Absatz 4 auf Seite 7 und der Seite 9, ab Zeile 32 entnimmt der Fachmann nur eine ganz allgemeine Abhängigkeit des Tastverhältnisses vom Stromsollwert, wie es bei Regelungen allgemein üblich ist. Sie sagen nichts darüber aus, wie und wo dieser Sollwert auf das Tastverhältnis Einfluss nimmt. Aus den anderen zitierten Textstellen (S. 7, Z. 1 bis 3 und Z. 23 bis 27) entnimmt er dazu gar nichts. Aus der Beschreibung und der Figur 3 wäre nur eine Einflussmöglichkeit des Stromsollwerts über die Bausteine 330 bis 380 denkbar, wie bereits erläutert. Für eine weitere Einflussnahme des Stromsollwerts - insbesondere entgegen Zeichnung und Beschreibung unter Umgehung des Bausteins 330 (S. 7, Z. 1-3, R_0 -Vorgabe wird mit dem Sollwert beaufschlagt) - gibt es keinen Hinweis. Das Ohmsche Gesetz liefert auch nur einen Zusammenhang zwischen Strom-, Spannungs- und Widerstandswert, aber keinen

Zusammenhang des Stromsollwerts mit dem Tastverhältnis und einem Vorsteuerwert.

Der Einwand der Anmeldern, man dürfe die Erfindung nicht mit Blick auf die Figur 3 interpretieren, sondern müsse die allgemeine Lehre in der Adaption des Widerstands und der Vorsteuerung sehen, kann nicht durchgreifen. Für eine Vorsteuerung und Adaption gibt es sehr viele unterschiedliche Möglichkeiten, besonders hinsichtlich des Eingriffspunktes und der Eingriffsart. Dem Fachmann ist nicht zuzumuten, dass er sich überlegt, welche anderen, dem einzigen konkreten Ausführungsbeispiel widersprechenden Möglichkeiten es gäbe, eine Stromregelung mit Widerstandsadaption und Vorsteuerung zu realisieren, und welche davon mit der Anmeldung gemeint sein könnte.

Abgesehen davon ist die grundsätzliche Möglichkeit einer Widerstandsadaption und einer Vorsteuerung Fachwissen, worauf der Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle zutreffend hinweist. Das alleine kann also der Fachmann nicht als Gegenstand dieser Anmeldung sehen.

Zugleich für
den Vors. Richter
Bertl, der wegen
Urlaubs an der
Unterschrift ver-
hindert ist.

Kirschneck

Groß

Dr. Scholz

Groß

Pü