



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 17/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. Februar 2008

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 48 593.6-31

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Februar 2008 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian sowie die Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung, Dr. van Raden und Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Der Beschluss vom 26. November 2003 wird aufgehoben;
das Verfahren wird zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens an
das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Die am 30. September 2000 eingereichte Patentanmeldung betrifft eine Schaltungsanordnung zum Schalten einer Last. Der ursprüngliche Patentanspruch 1 lautet:

1. Schaltungsanordnung zum Schalten einer Last, die folgende Merkmale aufweist:
 - wenigstens zwei Schalteranordnungen (S1, S2; SIC1, SIC2, SIC3; SIC4, SIC5, SIC6; S), mit Anschlussklemmen (LA11, LA12, LA21, LA22; LA31, LA32; LA41, LA4n; LA1, LA2) zum Anschließen der Last (L1, L2; L3; L4; L) und mit wenigstens einer Ansteuerklemme (IN1, IN2; SI1, SI2, SI3; SI4, SI5, SI6; IN) (AS1, AS2; AS3), wobei die Schalteranordnung (S1, S2; SIC1, SIC2, SIC3; SIC4, SIC5, SIC6; S) wenigstens einen Halbleiterschalter (T1, T2; T31, T32; T41, T4n, T) aufweist, der nach Maßgabe eines Ansteuersignals (AS1, AS2; AS3) angesteuert ist;
 - wenigstens eine Pulsweitenmodulator-Anordnungen (PWM1, PWM2; PWM3; PWM41, PWM4n; PWM) mit einer Ausgangsklemme (AP1, AP2; AP3; AP) zur Bereitstellung eines Ansteu-

ersignals (AS1, AS2; AS3; AS) für den wenigstens einen Schalter (T1, T2; T31, T32; T41, T4n, T) nach Maßgabe eines Frequenzsignals (FS1, FS2; FS3; FS41, FS4n; FS) und eines Duty-Cycle-Signals (DS1, DS2; DS3; DS41, DS4n; DS);

- eine Ansteuerschaltung (MC1; MC2; MC3; SMA), die das Frequenzsignal (FS1, FS2; FS3; FS41, FS4n; FS) und das Duty-Cycle-Signal (DS1, DS2; DS3; DS41, DS4n; DS) für die Pulsweitenmodulator-Anordnung (PWM1, PWM2; PWM3; PWM41, PWM4n; PWM) bereitstellt.

Hieran schließen sich auf den Anspruch 1 rückbezogene Unteransprüche 2 bis 8 an, zu deren Wortlaut im Einzelnen auf die beigezogene Amtsakte verwiesen wird.

Die Anmeldung ist vom Deutschen Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 03 K - durch Beschluss vom 26. November 2003 aus den Gründen des Bescheids vom 7. August 2001 zurückgewiesen worden. Die Prüfungsstelle war zu dem Ergebnis gelangt, dass eine nach den §§ 1 bis 5 PatG patentfähige Erfindung nicht vorliegen würde, der beanspruchten Lehre insbesondere die erforderliche Neuheit fehle. Dieses Ergebnis war der Anmelderin von der Prüfungsstelle im Prüfungsbescheid vom 7. August 2001 mitgeteilt und begründet worden. Die Anmelderin hatte es trotz Aufforderung und mehrmaliger Verlängerung der Äußerungsfrist unterlassen, sich zu der im Prüfungsbescheid begründeten Auffassung der Prüfungsstelle zu äußern oder das Anspruchsbegehren zu ändern.

Zum Stand der Technik hatte die Prüfungsstelle in dem Bescheid vom 7. August 2001 die Druckschriften

D1 DE 197 09 768 C1

D2 EP 0 349 732 A1

genannt, wobei bezüglich der fehlenden Neuheit insbesondere die Druckschrift D1 einschlägig sei.

Die am 2. Januar 2004 eingelegte Beschwerde richtet sich gegen die Zurückweisung der Anmeldung. Die Beschwerdeführerin legte mit der Beschwerde einen geänderten Patentanspruch 1 sowie eine Änderung der Erfindungsbeschreibung vor, mit der der im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Stand der Technik dargestellt wird. Sie ist der Auffassung, dass der Gegenstand des geänderten Patentanspruchs 1 neu sei und auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Die Beschwerdeführerin hat ihre Anmeldung in der mündlichen Verhandlung zuletzt mit einem abermals geänderten Patentanspruch 1 verteidigt, der wie folgt lautet:

1. Schaltungsanordnung zum Schalten von Lasten, die folgende Merkmale aufweist:
 - wenigstens zwei Schalteranordnungen (S1, S2; SIC1, SIC2, SIC3; SIC4, SIC5, SIC6), die jeweils wenigstens eine Anschlussklemme (LA11, LA12, LA21, LA22; LA31, LA32; LA41, LA4n; LA1, LA2) zum Anschließen je einer Last (L1, L2; L3; L4) und jeweils wenigstens eine Ansteuerklemme (IN1, IN2; SI1, SI2, SI3; SI4, SI5, SI6) (AS1, AS2; AS3) aufweisen, wobei die Schalteranordnungen (S1, S2; SIC1, SIC2, SIC3; SIC4, SIC5, SIC6) jeweils wenigstens einen Halbleiterschalter (T1, T2; T31, T32; T41, T4n) aufweisen, der an die wenigstens eine Ansteuerklemme angeschlossen ist und der nach Maßgabe eines Ansteuersignals (AS1, AS2; AS3) angesteuert ist;

- wenigstens zwei Pulsweitenmodulator-Anordnungen (PWM1, PWM2; PWM3; PWM41, PWM4n; PWM), von denen jede jeweils einer der Schalteranordnungen zugeordnet ist und die jeweils eine Ausgangsklemme (AP1, AP2; AP3; AP) aufweisen zur Bereitstellung eines pulsweitenmodulierten Ansteuersignals (AS1, AS2; AS3; AS) für einen der Schalter (T1, T2; T31, T32; T41, T4n, T) der jeweiligen Schalteranordnung nach Maßgabe eines Frequenzsignals (FS1, FS2; FS3; FS41, FS4n; FS), das die Frequenz des pulsweitenmodulierten Signals bestimmt, und eines Duty-Cycle-Signals (DS1, DS2; DS3; DS41, DS4n; DS), das den Duty-Cycle des pulsweitenmodulierten Signals bestimmt;

- eine als Mikrocontroller ausgebildete Ansteuerschaltung (MC1; MC2; MC3; SMA), die die Frequenzsignale (FS1, FS2; FS3; FS41, FS4n; FS) und die Duty-Cycle-Signale (DS1, DS2; DS3; DS41, DS4n; DS) für die wenigstens zwei Pulsweitenmodulator-Anordnungen (PWM1, PWM2; PWM3; PWM41, PWM4n; PWM) bereitstellt, und der dazu ausgebildet ist, das Frequenzsignal und das Duty-Cycle-Signal nur zu Beginn einer pulsweitenmodulierten Ansteuerung des Halbleiterschalters der jeweiligen Schalteranordnung an die Pulsweitenmodulator-Anordnungen zu übermitteln.

Der Senat hat im Beschwerdeverfahren ergänzend die Druckschrift

D3 DE 43 00 981 A1

in Betracht gezogen.

Die Beschwerdeführerin beantragt zuletzt sinngemäß:

den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts - Prüfungsstelle für Klasse H 03 K - vom 26. November 2003 aufzuheben und das Patent im Umfang

- des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Patentanspruchs 1 und der ursprünglichen Ansprüche 2 bis 8
- der ursprünglichen Beschreibungsseiten 1 und 2, der dem Beschwerdeschriftsatz vom 2. Januar 2004 beigefügten geänderten Beschreibungsseiten 3 und 3a sowie der ursprünglichen Beschreibungsseiten 4 bis 22 und
- der mit Eingabe vom 18. Januar 2001 eingereichten Figuren 1 bis 7

zu erteilen.

II.

1. Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung an das Patentamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 3 PatG.

Der zur Frage der Patentfähigkeit zu berücksichtigende Fachmann ist ein Diplomingenieur der Elektrotechnik, der über umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Schaltungstechnik verfügt.

2. Der Inhalt des Patentanspruchs 1 geht in zulässiger Weise auf den ursprünglichen Anspruch 1 und die ursprüngliche Beschreibung zurück. Der geltende An-

spruch 1 ist gegenüber dem ursprünglichen Anspruch 1 dadurch enger gefasst, dass

- die Schaltungsanordnung zum Schalten von (wenigstens zwei) Lasten bestimmt ist;
- jede der wenigstens zwei Schalteranordnungen jeweils wenigstens eine Anschlussklemme zum Anschließen je einer Last und jeweils wenigstens eine Ansteuerklemme aufweisen;
- wenigstens zwei Pulsweitenmodulator-Anordnungen vorgesehen sind, von denen jede jeweils einer der Schalteranordnungen zugeordnet ist und die jeweils eine Ausgangsklemme aufweisen;
- pulsweitenmodulierte Ansteuersignale bereitgestellt werden;
- das Frequenzsignal die Frequenz des pulsweitenmodulierten Signals bestimmt;
- das Duty-Cycle-Signal den Duty-Cycle des pulsweitenmodulierten Signals bestimmt und
- der Mikrocontroller dazu ausgebildet ist, das Frequenzsignal und das Duty-Cycle-Signal nur zu Beginn einer pulsweitenmodulierten Ansteuerung des Halbleiterschalters der jeweiligen Schalteranordnung an die Pulsweitenmodulator-Anordnungen zu übermitteln.

Diese Merkmale gehen aus den ursprünglichen Figuren 1 und 4 bis 6, der ursprünglichen Beschreibung Seite 4 Zeile 17 bis 20 sowie Seite 10 Zeile 21 bis Seite 11 Zeile 2 hervor.

3. Aus der Druckschrift **D1** ist eine Ansteuereinrichtung für eine Schaltendstufe bekannt, bei der eine Last mit Hilfe von vier als Vollbrücke zusammen geschalteter Schalter, die insbesondere auch Halbleiterschalter sein können, in verschiedene Betriebszustände versetzt werden kann. Die Ansteuereinrichtung weist folgende Merkmale auf:

- vier (mithin wenigstens zwei) Schalteranordnungen (42, 44, 46, 48), die jeweils eine Anschlussklemme zum Anschließen (Verbindungsleitungen 52, 54) einer Last (50) und jeweils eine Ansteuerklemme aufweisen, wobei die Schalteranordnungen jeweils einen Halbleiterschalter aufweisen, der an die wenigstens eine Anschlussklemme angeschlossen ist (Verbindungsleitungen 32, 34, 36, 38) und der nach Maßgabe eines Ansteuersignals angesteuert wird (Figur 1; Spalte 3, Zeile 35-46);
- eine Pulsweitenmodulator-Anordnung (20) mit Ausgangsklemmen (Leitungen 22, 24, 26, 28) zur Bereitstellung pulswertenmodulierter Ansteuersignale für die Schalteranordnungen nach Maßgabe eines Frequenzsignals, das die Frequenz des pulswertenmodulierten Signals bestimmt und eines Duty-Cycle-Signals, das den Duty-Cycle des pulswertenmodulierten Signals bestimmt (Figur 1; Spalte 3, Zeile 17-34);
- einen zur Pulsweitenmodulator-Anordnung gehörenden Oszillator, der ein durch einen Schalttakt vorgegebenes Frequenzsignal für die Pulsweitenmodulator-Anordnung bereitstellt (Spalte 3, Zeile 23-26);

- eine Ansteuerschaltung in Form einer Regeleinrichtung (10), die einen bereitgestellten Sollwert mit einem ermittelten Istwert vergleicht und daraus ein als Duty-Cycle-Signal wirkendes Regelsignal für die Pulsweitenmodulator-Anordnung bereitstellt (Spalte 3, Zeile 9-16).

Aus der Druckschrift **D2** ist ein Leistungsverstärker bekannt, bei dem mehrere ausgangsseitig in Reihe geschaltete Schaltverstärker (V1, V2, ... VN) jeweils durch separate Pulsweitenmodulatoren (PDM1, PDM2, ... PDMN) angesteuert werden, die wiederum durch einen Vormodulator VM und einen Referenzoszillator ROS eingestellt werden (Spalte 6, Zeile 46 bis Spalte 7, Zeile 18; Figur 2 i. V. m. Fig. 1).

Aus der Druckschrift **D3** ist bekannt, entweder einen als Pulsweitenmodulator ausgebildeten Mikrocontroller oder eine Kombination aus einem Pulsweitenmodulator und einem Mikrocontroller zur pulswertenmodulierten Ansteuerung von Halbleiterschaltern zu verwenden (Spalte 1, Zeile 15-19; Spalte 6, Zeile 53 bis Spalte 7, Zeile 34). Der Druckschrift kann somit auch entnommen werden, dass als Mikrocontroller ausgebildete Ansteuerschaltung für Pulsweitenmodulatoren an sich bekannt sind.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu gegenüber den Druckschriften **D1 bis D3** und beruht gegenüber diesen Druckschriften auch auf erfinderischer Tätigkeit. Keine Entgegenhaltung offenbart sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1, insbesondere ist das Merkmal, das der Mikrocontroller dazu ausgebildet ist, das Frequenzsignal und das Duty-Cycle-Signal nur zu Beginn einer pulswertenmodulierten Ansteuerung des Halbleiterschalters der jeweiligen Schalteranordnung an die Pulsweitenmodulator-Anordnungen zu übermitteln, in keiner der genannten Schriften beschrieben.

Dieses Unterscheidungsmerkmal wird durch die Druckschriften **D1 bis D3** auch nicht für den Fachmann nahegelegt, da jeglicher Hinweis darauf in den Druck-

schriften fehlt, das Frequenzsignal und das Duty-Cycle-Signal nur zu Beginn einer pulsweitenmodulierten Ansteuerung des Halbleiterschalters der jeweiligen Schalteranordnung an die Pulsweitenmodulator-Anordnungen zu übermitteln.

5. Der Senat hat jedoch davon abgesehen, antragsgemäß in der Sache selbst zu entscheiden und das Patent zu erteilen.

Das Deutsche Patent- und Markenamt hat im Verfahren nach § 44 PatG bislang nur das ursprüngliche Patentbegehren geprüft und auch die Recherche darauf begrenzt. Durch die im Beschwerdeverfahren vorgenommene Änderung des Anspruchs 1 enthält dieser nunmehr jedoch Merkmale, die bei der Prüfung bislang unberücksichtigt blieben und augenscheinlich auch bei der Recherche keine Rollen gespielt haben. Dies gilt in besonderem Maße für das nunmehr im geltenden Patentanspruch 1 enthaltene Merkmal, das der Mikrocontroller dazu ausgebildet ist, das Frequenzsignal und das Duty-Cycle-Signal nur zu Beginn einer pulsweitenmodulierten Ansteuerung des Halbleiterschalters der jeweiligen Schalteranordnung an die Pulsweitenmodulator-Anordnungen zu übermitteln.

Nachdem nicht ausgeschlossen werden kann, dass insbesondere unter dem Gesichtspunkt des § 4 PatG ein einer Patenterteilung möglicherweise entgegenstehender Stand der Technik existiert und eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen

kann, wofür in erster Linie die Prüfungsstellen des Patentamts berufen sind, war die Sache zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 3 PatG).

Dr. Bastian

Dr. Hartung

Dr. van Raden

Kleinschmidt

Pr