



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 23/14

(Aktenzeichen)

Verkündet am
30. Januar 2017

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 029 657.8

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. Januar 2017 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. April 2014 aufgehoben und das Patent mit der **Nummer** 10 2007 029 657 erteilt.

Bezeichnung: Wechselrichtermodul für Stromrichter

Anmeldetag: 27. Juni 2007

Der Patenterteilung liegen folgende **Unterlagen** zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 2 gemäß Hilfsantrag 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

Beschreibung, Seiten 1 bis 12, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

9 Blatt Zeichnungen,

Blatt 1/9 bis 4/9, Figuren 1 bis 8, vom Anmeldetag 27. Juni 2007,

Blatt 5/9 und 6/9, Figuren 9 bis 12, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

Blatt 7/9 bis 9/9, Figuren 13 bis 17, vom Anmeldetag 27. Juni 2007.

2. Im Übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 02 M – hat die am 27. Juni 2007 eingereichte Anmeldung durch am Ende der Anhörung vom

9. April 2014 verkündeten Beschluss zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung ist sinngemäß ausgeführt, die jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1 nach dem Haupt- und Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 12. Juni 2014. Sie hat in der mündlichen Verhandlung neue Unterlagen eingereicht und stellt den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 02 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. April 2014 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag vom 23. Januar 2017, Beschreibung, Seiten 1 bis 12, vom 18. November 2008, 9 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 17 vom Anmeldetag 27. Juni 2007,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag 1 vom 23. Januar 2017,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2 vom 23. Januar 2017,

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

Patentansprüche 1 bis 2 gemäß Hilfsantrag 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

Beschreibung zu den Hilfsanträgen 1 bis 3 wie Hauptantrag, zu Hilfsantrag 4: Beschreibung, Seiten 1 bis 12, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017,

Zeichnungen zu den Hilfsanträgen 1 bis 3 wie Hauptantrag,

Zeichnungen zu dem Hilfsantrag 4: Figuren 1 bis 8, 13 bis 17 vom 27. Juni 2007, Figuren 9 bis 12 überreicht in der mündlichen Verhandlung am 30. Januar 2017.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag vom 23. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,
- M2 wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Platte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 wobei das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt, und
- M4 wobei das Schaltelement (5) des oberen Zweigs auf der Seite des niedrigen Potentials (E1) des oberen Zweigs über einen Verbindungspunkt (C2E1) mit der Seite des hohen Potentials (C2) des Schaltelements (6) des unteren Zweigs verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass
- M5 eine erste parasitäre Kapazität (35), die zwischen dem Sockel (1) und dem Verbindungspunkt (C2E1) gebildet wird,
- M6 kleiner ist, als
- M7 eine zweite parasitäre Kapazität (36), die zwischen dem Sockel (1) und der Seite des hohen Potentials (C1) des oberen Zweigs gebildet wird.

Der nach Hilfsantrag 1 geltende Patentanspruch 1 vom 23. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,
- M2 wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Platte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 wobei das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt, und
- M4₁ wobei eine Emitterklemme des Schaltelements (5) des oberen Zweigs über einen Verbindungspunkt (C2E1) mit einer Kollektorklemme des Schaltelements (6) des unteren Zweigs verbunden ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- M5₁ die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass eine parallel zu dem Schaltelement (6) des unteren Zweigs wirkende erste parasitäre Kapazität (35), die zwischen dem Sockel (1) und dem zwischen der Emitterklemme des Schaltelements (5) des oberen Zweigs und der Kollektorklemme des Schaltelements (6) des unteren Zweigs verbundenen Verbindungspunkts (C2E1) gebildet wird,
- M6 kleiner ist, als
- M7₁ eine parallel zu dem Schaltelement (5) des oberen Zweigs wirkende zweite parasitäre Kapazität (36), die zwischen dem Sockel (1) und der Seite des hohen Potentials (C1) des oberen Zweigs gebildet wird.

Der nach Hilfsantrag 2 geltende Patentanspruch 1 vom 23. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,

- M2 wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Platte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt,
- M8₂ das Schaltelement (5, 6) Klemmen auf der Seite des niedrigen Potentials und auf der Seite des hohen Potentials aufweist,
- M5₂ eine erste parasitäre Kapazität (35), die durch eine erste Leiterfläche (4), die mit einer Klemme auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs und mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird, und
- M7₂ eine zweite parasitäre Kapazität (36), die durch eine zweite Leiterfläche (3), die mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
- M9₂ die erste parasitäre Kapazität (35) durch die zweite parasitäre Kapazität (36) geladen wird, indem die erste Leiterfläche (4) kleiner als die zweite Leiterfläche (3) bemessen ist.

Der nach Hilfsantrag 3 geltende Patentanspruch 1 vom 30. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,
- M2₃ wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Keramikplatte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem

- Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 wobei das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt,
- M8₃ wobei das Schaltelement (5) des oberen Zweigs einen ersten Kollektor (C1) auf der Seite des höheren Potentials des oberen Zweigs und einen ersten Emitter (E1) auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs aufweist, und wobei das Schaltelement (6) des unteren Zweigs einen zweiten Kollektor (C2) auf der Seite des höheren Potentials des unteren Zweigs und einen zweiten Emitter (E2) auf der Seite des niedrigen Potentials des unteren Zweigs aufweist, und
- M5₃ wobei eine zwischen einem Verbindungspunkt (C2E1) des ersten Emitters (E1) und des zweiten Kollektors (C2) und dem Sockel (1) wirkende erste parasitäre Kapazität (35), die durch eine erste Leiterfläche (4), die mit dem ersten Emitter (E1) auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs und dem zweiten Kollektor (C2) auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird, und
- M7₃ eine zwischen dem ersten Kollektor (C1) und dem Sockel (1) wirkende zweite parasitäre Kapazität (36), die durch eine zweite Leiterfläche (3), die mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- M9₃ die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass die zweite Leiterfläche auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs größer ist, als die erste Leiterfläche des Verbindungspunktes (C2E1) des ersten Emitters (E1) auf der Seite des oberen Zweigs und des zweiten Kollektors (C2) auf der Seite des unteren Zweigs, derart, dass die zweite parasitäre Kapazität (36) auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs größer ist als die erste parasitäre Kapazität

(35) zwischen dem Verbindungspunkt (C2E1) und des ersten Emitters (E1) auf der Seite des oberen Zweigs, und die erste parasitäre Kapazität (35) durch die zweite parasitäre Kapazität (36) geladen wird.

Der nach Hilfsantrag 4 geltende Patentanspruch 1 vom 30. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,
- M2₃ wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Keramikplatte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt,
- M8₂ das Schaltelement (5, 6) Klemmen auf der Seite des niedrigen Potentials und auf der Seite des hohen Potentials aufweist,
- M5₂ eine erste parasitäre Kapazität (35), die durch eine erste Leiterfläche (4), die mit einer Klemme auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs und mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird, und
- M7₂ eine zweite parasitäre Kapazität (36), die durch eine zweite Leiterfläche (3), die mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- M9₄ die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass die erste parasitäre Kapazität (35) durch die zweite parasitäre Kapazität (36) geladen wird, indem die erste Leiterfläche

(4), auf der das Schaltelement (6) des unteren Zweigs befestigt ist, kleiner als die zweite Leiterfläche (3), auf der das Schaltelement (5) des oberen Zweigs befestigt ist, bemessen ist.

Der nach Hilfsantrag 4 geltende nebengeordnete Patentanspruch 2 vom 30. Januar 2017 lautet unter Hinzufügung einer Gliederung:

- M1 Wechselrichtermodul (25) für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist,
- M2₃ wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Keramikplatte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement (5, 6) und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode (A1, k1, A2, k2) aufweist,
- M3 das Wechselrichtermodul (25) einen plattenförmigen Sockel (1) aus einem elektrisch leitendem [sic] Material zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt,
- M8₂ das Schaltelement (5, 6) Klemmen auf der Seite des niedrigen Potentials und auf der Seite des hohen Potentials aufweist,
- M5₂ eine erste parasitäre Kapazität (35), die durch eine erste Leiterfläche (10), die mit einer Klemme auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs und mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird, und
- M7₂ eine zweite parasitäre Kapazität (36), die durch eine zweite Leiterfläche (8), die mit einer Klemme auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel (1) gebildet wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- M9₅ die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass die erste parasitäre Kapazität (35) durch die zweite parasitäre Kapazität (36) geladen wird, indem die erste Leiterfläche

- (10) kleiner als die zweite Leiterfläche (8), auf der das Schaltelement (5) des oberen Zweigs befestigt ist, bemessen ist, und
- M10₅ das Schaltelement (6) des unteren Zweigs auf einer dritten Leiterfläche (9), die mit einer Klemme auf der Seite des niedrigen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, befestigt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Wechselrichtermodul für eine Stromrichtereinrichtung zu schaffen, welches in der Lage ist, den Gleichtaktstrom gegenüber dem eines herkömmlichen Wechselrichtermoduls zu verringern, um Leitungs- und Strahlungsstörungen zu verringern (vgl. nach Hilfsantrag 4 geltende Beschreibung, Seite 3, Zeilen 22-24).

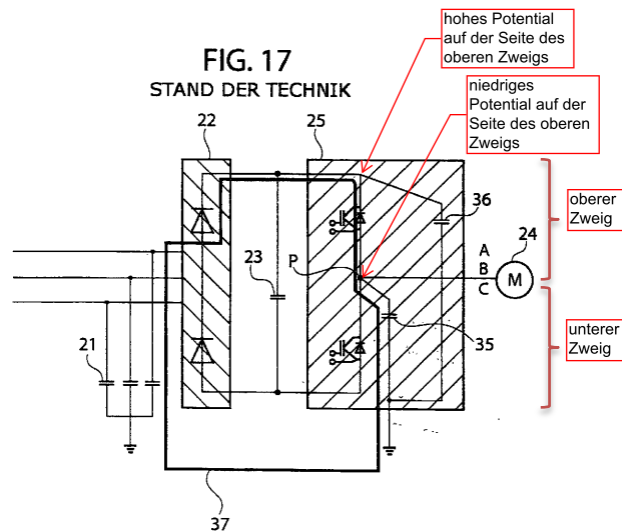
Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des Beschlusses der Prüfungsstelle für Klasse H 02 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. April 2014 und einer Patenterteilung gemäß Hilfsantrag 4 führt.

1. Der Senat legt seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik mit Berufserfahrung in der Entwicklung Stromrichterbauelementen, insbesondere Stromrichtermodulen, zu Grunde.
2. Einige Angaben in den Ansprüchen nach Haupt- und Hilfsanträgen bedürfen der Erläuterung:

Die Angaben **oberer/unterer Zweig** (u. a. Merkmale M2, M4) und **hohes/niedriges Potential** (u. a. Merkmal M4) beziehen sich bei einer Halbbrückenschaltung nach Figur 17 auf die nachfolgend gekennzeichneten Teile der Schaltung.



Figur 17 der Anmeldung mit Ergänzungen des Senats

Eine **Leiterfläche** (u. a. Merkmal M5₂) – in den ursprünglichen Unterlagen „Kupferfläche“ bzw. „Befestigungsmuster“ genannt – ist im Sinne der Anmeldung eine Fläche zum Verdrahten und/oder Befestigen von elektrischen Bauelementen (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 2, Zeile 3; nach Hauptantrag geltende Beschreibung vom 18. November 2008, Seite 2, Zeile 1).

Mit **Klemmen** des Schaltelements (u. a. Merkmal M8₂) sind in der Anmeldung die Anschlüsse des Schaltelements gemeint, also im Fall eines IGBTs, Gate, Emitter sowie Kollektor (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 1, Zeilen 35-40; nach Hauptantrag geltende Beschreibung vom 18. November 2008, Seite 1, Zeilen 32-37).

Ein **Verbindungspunkt** bezeichnet eine beliebige Stelle einer elektrischen Verbindung zwischen wenigstens zwei elektrischen Bauteilen (u. a. Merkmal M4).

Die Angabe „**Kapazität**“ (u. a. Merkmale M5, M7) wird in der Anmeldung synonym zu dem Begriff „Kondensator“ verwendet (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 2, Zeilen 19-20; nach Hauptantrag geltende Beschreibung vom 18. November 2008, Seite 2, Zeile 17). **Parasitär** versteht der Fachmann in diesem Zusammenhang als mit nachteiligen Wirkungen verbunden und daher unerwünscht.

Die Anweisung, wonach eine erste parasitäre Kapazität **kleiner ist, als** die zweite parasitäre Kapazität (Merkmal M6) verwirklicht der Fachmann durch Gestaltung der physikalischen Größen, die die elektrische Kapazität beeinflussen:

- Größe der Leiterflächen,
- Abstand der Leiterflächen und/oder
- Dielektrizitätskonstante des Materials zwischen den Leiterflächen.

3. Der Hauptantrag ist unzulässig, weil der Gegenstand seines Anspruchs 1 vom 23. Januar 2017 den Gegenstand der Anmeldung erweitert (§ 38 Satz 1 PatG).

a) Die Anweisung im Merkmal M2 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, dass jede Phase der Brückenschaltung

M2 ... von einer auf einer isolierenden Platte (2) angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird ...,

ist in der ursprünglichen Anmeldung nicht offenbart, insbesondere auch nicht - wie von der Anmelderin behauptet - auf Seite 2, Zeile 2 der ursprünglichen eingereichten Beschreibung. Der Fachmann entnimmt der Anmeldung, insbesondere der genannten Textstelle, lediglich die Anweisung, eine Keramikplatte zu Isolierung gegenüber einem Kupfersockel vorzusehen. Der im Anspruch 1 verwendete Begriff der „isolierenden Platte (2)“ umfasst demgegenüber weitere alternative Materialien. Andere dielektrische Materialien zur Isolierung als Keramik sind an keiner Stelle der Anmeldeunterlagen offenbart.

b) Weiterhin erweitert auch die Anweisung im Merkmal M6 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, wonach eine erste parasitäre Kapazität

M6 kleiner ist, als

eine zweite parasitäre Kapazität, den Gegenstand der Anmeldung.

Wie erläutert, umfasst diese Anweisung jegliche dem Fachmann bekannte Maßnahmen, die kapazitätsbestimmenden Eigenschaften zu beeinflussen. Dazu zählt auch die Maßnahme, die Dielektrizitätskonstante des Materials zwischen den Leiterflächen so zu gestalten, dass die beanspruchte Wirkung erreicht wird. Keiner Stelle der ursprünglich eingereichten Unterlagen ist jedoch die konkrete Alternative betreffend das Dielektrikum entnehmbar.

Der ursprünglichen Anmeldung entnimmt der Fachmann lediglich zwei alternative Lehren: zum einen die größenmäßige Gestaltung der Fläche der Klemme des Kollektors C1 bzw. der des Verbindungspunkts C2E1

(vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 3, Zeile 41 bis Seite 4, Zeile 5: „... ist die Fläche der Klemme auf der Seite des hohen Potentials (C1) des oberen Zweigs größer als diejenige des Verbindungspunkts C2E1 ...“;

Seite 5, Zeilen 8-12: „... kann das Kupfermuster 10 (C2E1) ... entfernt werden ...“)

und zum anderen die Gestaltung des Abstands des Verbindungspunkts C2E1 vom Sockel

(vgl. Seite 10, Zeilen 32-37: „... wird der Abstand zwischen der Kupferplatte 41 und dem Kupfersockel 1 groß ...“).

Die Anweisung im Merkmal M6 – ohne Beschränkung auf Maßnahmen hinsichtlich der Größe oder des Abstands der Leiterflächen (vgl. etwa die Merkmale M9₃, M9₄, die derartige Beschränkungen enthalten) – erweitert daher den Gegenstand der Anmeldung.

4. Die Hilfsanträge 1 und 2 sind unzulässig, weil der Gegenstand ihres jeweiligen Anspruchs 1 vom 23. Januar 2017 den Gegenstand der Anmeldung erweitert (§ 38 Satz 1 PatG), da auch die jeweiligen Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2 das nicht ursprungsoffenbarte, erweiternde Merkmal M2 enthalten.

5. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 kann zwar als neu gelten (§ 3 PatG), er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Der Senat sieht das Wechselrichtermodul gemäß der Entgegenhaltung US 5 616 955 A (E2) als den nächstliegenden Stand der Technik an. Diese Entgegenhaltung führt zwar in ihrer Beschreibung nichts zu parasitären Kapazitäten oder zu Größenverhältnissen von Leiterflächen aus, darauf kommt es jedoch nach Überzeugung des Senats nicht an. Denn der Fachmann orientiert sich bei der Lösung der Aufgabe, ein Wechselrichtermodul mit verringerten Leitungs- und Strahlungsstörungen zu schaffen, nicht nur an der Beschreibung, sondern berücksichtigt auch die grafische Darstellung der Schaltungslayouts im Stand der Technik.

Die Entgegenhaltung E2 zeigt verschiedene Ausführungsformen einer Halbbrückenschaltung. Eine dieser Ausführungsformen, vgl. Figur 1(a) und den dazugehörigen Text, Spalte 4, Zeilen 42-53, offenbart vier Leiterflächen 3a, 3b, 3c und 3d (vgl. Spalte 1, Zeile 45: „... collector pattern part 3a ...“, Spalte 4, Zeile 42: „... emitter pattern part 3d ...“). Die elektrische Verbindung zwischen dem Emitter E1 des Schaltelements Tr1 im oberen Zweig und dem Kollektor C2 des Schaltelements Tr2 im unteren Zweig (vgl. Figur 1(b)) erfolgt dort über eine Verdrahtung des Emitters E1 von Tr1 mit der Leiterfläche 3d über die Brücke 13 und schließlich über die Leiterfläche 3b, auf der der Kollektor C2 von Tr2 befestigt ist. Die Verbindung hat der Fachmann also dort nicht etwa über eine einzige zusammenhängende Leiterfläche, sondern durch zwei voneinander getrennte Flächen 3b und 3d realisiert, die durch eine Brücke 13 voneinander getrennt sind.

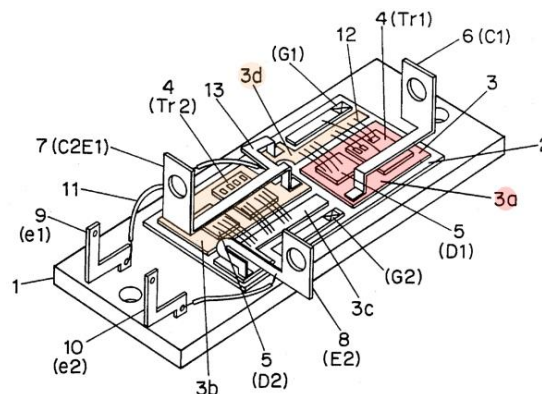


FIG. 1(a)

Figur 1(a) aus der E2 mit Hervorhebungen des Senats

Diese Brücke 13 weist eine definierte Induktivität ℓ_1 auf (vgl. Figur 2, Bezugszeichen 13) und trennt für hochfrequente Ströme die Flächen 3d und 3b besonders wirksam voneinander.

Die Entgegenhaltung E2 offenbart somit, ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3, ein

- M1 Wechselrichtermodul für einen Stromrichter, das eine oder mehrere in einem Gehäuse
(mitzulesen auf Grund Spalte 2, Zeilen 45-53:
„... may be packaged as a minimum unit ...“)
untergebrachte Phasen einer Brückenschaltung aufweist
(Spalte 1, Zeilen 11-15: „... half bridge strukture ...“),
M2_{3teilweise} wobei jede Phase von einer auf einer isolierenden Platte 2
(Spalte 4, Zeile 43: „... an insulating substrate 2 ...“)
angeordneten Halbbrückenschaltung gebildet wird, die einen unteren und einen oberen Zweig mit jeweils einem Schaltelement Tr1, Tr2 und einer anti-parallel dazu geschalteten Diode D1, D2 aufweist (Figur 1(b)),

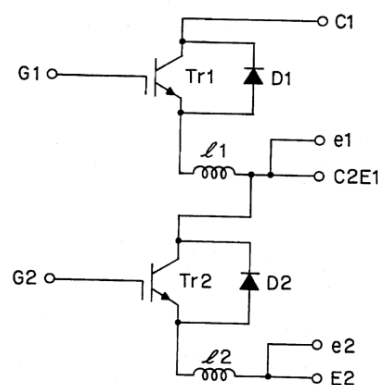


FIG. 1(b)

Figur 1(b) aus der E2

- M3 wobei das Wechselrichtermodul einen plattenförmigen Sockel 1 aus einem elektrisch leitendem Material
(vgl. Spalte 5, Zeile 64: „... on a heat dissipating metal base 1.“)

zur Kühlung außerhalb des Gehäuses besitzt

(ohne weiteres mitzulesen),

M8₃

wobei das Schaltelement Tr1 des oberen Zweigs einen ersten Kollektor C1 auf der Seite des höheren Potentials des oberen Zweigs und einen ersten Emitter E1 auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen Zweigs aufweist, und

wobei das Schaltelement Tr2 des unteren Zweigs einen zweiten Kollektor C2 auf der Seite des höheren Potentials des unteren Zweigs und einen zweiten Emitter E2 auf der Seite des niedrigen Potentials des unteren Zweigs aufweist, und

(Figur 1(b)),

M5₃

wobei eine zwischen einem Verbindungspunkt C2E1 des ersten Emitters E1 und des zweiten Kollektors C2

(Spalte 4, Zeile 42: „... an emitter pattern part 3d ...“; jede beliebige Stelle der elektrischen Verbindung zwischen E1 und C2 stellt einen Verbindungspunkt dar)

und dem Sockel 1 wirkende erste parasitäre Kapazität

(Die durch das isolierende Substrat 2 getrennte Leiterfläche 3d und der Sockel 1, vgl. Figur 2, bilden eine erste parasitäre Kapazität.),

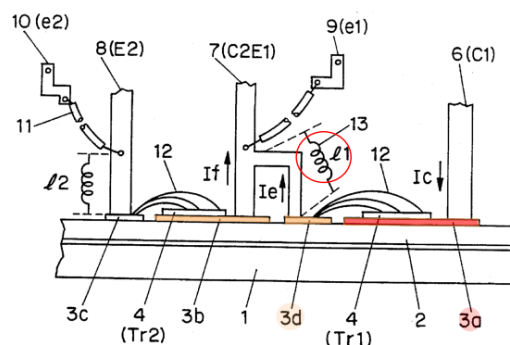


FIG. 2

Figur 2 aus der E2 mit Hervorhebungen durch den Senat

die durch eine erste Leiterfläche 3d, die mit dem ersten Emitter E1 auf der Seite des niedrigen Potentials des oberen

Zweigs und dem zweiten Kollektor C2 auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel 1 gebildet wird, und

(Figur 2)

M7₃

eine zwischen dem ersten Kollektor C1

(Spalte 1, Zeile 45: „... collector pattern part 3a ...”)

und dem Sockel 1 wirkende zweite parasitäre Kapazität

(Die durch das isolierende Substrat 2 getrennte Leiterfläche 3a und der Sockel 1, vgl. Figur 2, bilden eine zweite parasitäre Kapazität.),

die durch eine zweite Leiterfläche 3a, die mit einer Klemme C1 auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs elektrisch verbunden ist, und den Sockel 1 gebildet wird

(Figur 2),

wobei die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass

M9₃

die zweite Leiterfläche 3a auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs größer ist, als die erste Leiterfläche 3d

(Die Leiterfläche 3a in Figur 1(a) ist ersichtlich größer als die Leiterfläche 3d.)

des Verbindungspunktes C2E1 des ersten Emitters E1 auf der Seite des oberen Zweigs und des zweiten Kollektors C2 auf der Seite des unteren Zweigs,

(Figur 1(a)),

derart, dass die zweite parasitäre Kapazität (auf Grund der Leiterfläche 3a) auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs größer ist als die erste parasitäre Kapazität (auf Grund der Leiterfläche 3d) zwischen dem Verbindungspunkt C2E1 und des ersten Emitters E1 auf der Seite des oberen Zweigs

(Bei gleichem Abstand der Leiterflächen 3a, 3d vom Sockel 1, vgl. Figur 2, und identischen Dielektrikum, vgl. Spalte 4, Zeile 43, wird das Größenverhältnis der beiden parasitären Kapazitäten im Wesentlichen vom Flächenverhältnis der Leiterflächen 3d, 3a bestimmt.),

und die erste parasitäre Kapazität durch die zweite parasitäre Kapazität geladen wird

(Da die erste parasitäre Kapazität eine größere Ladungsmenge als die zweite Kapazität speichert, lädt sie selbstverständlich die zweite Kapazität auf.)

Die Entgegenhaltung E2 enthält keine Aussagen zum Material der isolierenden Platte 2, insbesondere offenbart sie nicht, eine Keramikplatte zu verwenden (Restmerkmal M2₃).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 mag daher gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung E2 als neu gelten.

Er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn der Fachmann zieht mangels Angaben in der Entgegenhaltung E2 für das Trägersubstrat auch Keramik in Betracht, wie beispielsweise in der Entgegenhaltung DE 10 2006 028 358 A1 (**E4**) (vgl. Absatz 0007) erwähnt ist.

Der Einwand der Anmelderin, bei dem Ausführungsbeispiel aus der Entgegenhaltung E2 würden sowohl die Leiterfläche 3d als auch die Leiterfläche 3b zu der ersten parasitären Kapazität beitragen, die Fläche bzw. parasitäre Kapazität der Leiterfläche 3d könne daher nicht isoliert für sich allein betrachtet werden, führt zu keinem anderen Ergebnis. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 enthält im Merkmal M5₃ lediglich Anweisungen in Bezug auf **eine** parasitäre Kapazität, die zwischen **einem** Verbindungspunkt (C2E1) und dem Sockel wirkt, und die durch **eine** erste Leiterfläche und den Sockel gebildet wird. Der Anspruch 1 schließt es nicht aus, dass noch weitere Leiterflächen existieren, die weitere parasitäre Kapazitäten bilden. So zeigt auch das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 der Anmeldung den Fall, dass neben der parasitären Kapazität durch die Leiterfläche 4 noch eine weitere parasitäre Kapazität wirkt, die von der Klemme des Emitters E1 des Schaltelements im oberen Zweig und dem Sockel gebildet wird. Ähnliches gilt für das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 der Anmeldung in Bezug auf die parasitären Kapazitäten der Klemmen des Emitters E1 sowie des Kollektors C2.

6. Der Fassung der Patentansprüche nach Hilfsantrag 4 stehen einer Patenterteilung keine Hinderungsgründe entgegen.

6.1 Die nach Hilfsantrag 4 gegenüber den ursprünglich eingereichten Unterlagen vorgenommenen Änderungen sind zulässig (§ 38 Satz 1 PatG).

Die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 sind wie folgt Ursprungs-offenbart:

- M1 ursprünglicher Anspruch 1;
Der Aufbau als Brückenschaltung ergibt sich für den Fachmann bspw. aus der Darstellung des Standes der Technik in den ursprünglichen Figur 13, 14, 17 i. V. m der ursprünglichen Beschreibung, Seite 1, Zeilen 12-16, in der sinngemäß ausgeführt ist, dass die vorliegende Erfindung ein Modul betrifft, welches durch Verbessern eines Aufbaus eines Wechselrichtermoduls geschaffen wird und Figur 13 ein Schaltbild eines herkömmlichen Wechselrichters ist.
- M2₃ ursprünglicher Anspruch 1;
*Dass jede Phase der Brückenschaltung von einer Halbbrückenschaltung gebildet wird, ergibt sich für den Fachmann ebenfalls aus den Figur 13, 14, 17 vom Anmeldetag.
Die Anordnung der Schaltung auf einer „isolierenden Keramikplatte“ ist in der Beschreibung vom Anmeldetag, Seite 2, Zeile 2 offenbart.*
- M3 ursprünglicher Anspruch 1;
Die Kennzeichnung des Sockels (1) als „plattenförmig ... aus einem elektrisch leitendem Material“ ist durch die ursprüngliche Beschreibung, Seite 1, Zeile 41 offenbart: „Kühlkörper 28 ... aus einer Kupferplatte (einem Kupfersockel 1)“; der Fachmann liest bei der Erwähnung eines Kühlkörpers im Zusammenhang mit Leistungshalbleitern ohne Weiteres mit, dass dieser aus einem

elektrisch leitfähig Material besteht. Daher erkennt er im vorliegenden Fall Kupfer ausnahmsweise als besonders geeignetes Material, ohne dies als abschließende Auswahl zu verstehen.

M8₂ *Klemmen des Schaltelements auf der Seite des niedrigen bzw. hohen Potentials sind als Ausgangselektroden C1, E2, C2E1 bzw. als Emitterklemmen der IGBT-Elemente auf der Seite des oberen Zweigs und der Seite des unteren Zweigs in der Beschreibung vom Anmeldetag, Seite 1, Zeilen 35-42, i. V. m. Figur 13 ursprungsoffenbart.*

M5₂, M7₂ *Erste/zweite parasitäre Kapazitäten (35, 36) entnimmt der Fachmann der ursprünglichen Beschreibung, Seite 2, Zeilen 20-24, in Form der Kapazitäten zwischen dem Kollektor auf der Seite des oberen Zweigs C1 und dem Kupfersockel 1 und zwischen dem Verbindungspunkt C2E1 des Emitters auf der Seite des oberen Zweigs und des Kollektors auf der Seite des unteren Zweigs und dem Kupfersockel 1.*

Erste/zweite Leiterflächen (3, 4) sind als erste/zweite Befestigungsmuster im ursprünglichen Anspruch 1 offenbart.

M9₄ *ursprünglicher Anspruch 1;*

Dass die erste parasitäre Kapazität (35) durch die zweite parasitäre Kapazität (36) geladen wird, ist offenbart in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 4, Zeilen 5, 6.

Dass das Schaltelement (6) des unteren Zweigs auf der ersten und das Schaltelement des oberen Zweigs auf der zweiten Leiterfläche befestigt ist, ist offenbart in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 7, Zeile 38 bis Seite 8, Zeile 1 und den ursprünglichen Figur 1, 2.

Die von dem des Anspruchs 1 abweichenden Merkmale des Anspruchs 2 sind wie folgt ursprungsoffenbart:

M9₅, M10₅ ursprünglicher Anspruch 1, ursprüngliche Beschreibung Seite 4, Zeilen 5, 6;
Der konkrete Befestigungsort der Schaltelemente ist offenbart in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 8, Zeilen 32-37 und den ursprünglichen Figur 3, 4.

6.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 gilt als neu (§ 3 PatG).

6.2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 gilt gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung E2 als neu.

Die Anweisungen im Oberbegriff des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 sind bis auf das Restmerkmal in M2₃ betreffend die Keramikplatte aus den vorstehend zum Hilfsantrag 3 genannten Gründen aus der Entgegenhaltung E2 entnehmbar, denn die Anweisungen im Oberbegriff des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 sind nur eine Teilmenge derjenigen des Hilfsantrags 3.

Die Entgegenhaltung E2 offenbart weiterhin, ausgedrückt in den Worten des Kennzeichens des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4, dass die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass

M9_{4teilweise} die erste parasitäre Kapazität (auf Grund der ersten Leiterfläche 3d) durch die zweite parasitäre Kapazität (auf Grund der zweiten Leiterfläche 3a) geladen wird

(Da die größere erste parasitäre Kapazität eine größere Ladungsmenge als die zweite Kapazität speichert, lädt sie die zweite Kapazität auf.),

indem die erste Leiterfläche 3d kleiner als die zweite Leiterfläche 3a, auf der das Schaltelement Tr1 des oberen Zweigs befestigt ist, bemessen ist.

(Die Leiterfläche 3d in Figur 1(a) ist ersichtlich kleiner als die Leiterfläche 3a, auf der der Transistor Tr1 befestigt ist.)

Die Entgegenhaltung E2 offenbart somit weder eine Keramikplatte zur Isolierung (Restmerkmal M2₃) noch, dass das Schaltelement des unteren Zweigs auf der kleineren ersten Leiterfläche befestigt ist (Restmerkmal M9₄).

6.2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 gilt auch gegenüber den übrigen im Verfahren genannten Entgegenhaltungen, die weiter ab liegen, als neu.

Den übrigen von der Prüfungsstelle in Betracht gezogene Entgegenhaltungen kann insbesondere kein Hinweis darauf entnommen werden, die Größe der entsprechenden Leiterflächen der Schaltelemente so unterschiedlich zu bemessen, dass die erste parasitäre Kapazität durch die zweite parasitäre Kapazität geladen wird (Merkmal M9₄). Auf weitere Unterscheidungsmerkmale kommt es dann nicht mehr an.

Im Besonderen steht auch die von der Prüfungsstelle herangezogene Entgegenhaltung JP 2007-142073 A (= **E5**) dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht neuheitsschädlich entgegen. Zwar offenbart sie in den Figuren 1 und 1a einen dreiphasigen Stromrichtermodul, bei diesem sind die Phasen aber nicht voneinander getrennt (Teilmerkmal M2₃).

6.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 gilt des Weiteren als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 4 PatG).

6.3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ergibt sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus der Entgegenhaltung US 5 616 955 A (**E2**).

Es besteht weder eine Veranlassung für den Fachmann von der in der Entgegenhaltung E2 gelehrt Trennung der Leiterflächen 3d, 3b abzugehen, noch Veranlassung, das Schaltelement Tr2 des unteren Zweigs auf der Leiterfläche 3d zu befestigen. Denn die Verbindung der beiden Leiterflächen 3b, 3d durch die Brücke 13 mit definierter Induktivität ℓ_1 hat den Zweck, dass in der Induktivität ℓ_1 bei einem Stromfluss durch die Freilaufdiode auf Grund Gegeninduktion eine Spannung induziert wird, die über die Anschlussklemme e1 an das Gate des Schaltelements

Tr1 des oberen Zweig gelegt werden kann, um ein symmetrisches Schaltverhalten zwischen dem oberen und dem unteren Zweig zu erreichen (Spalte 5, Zeilen 12-25 und Figur 12).

6.3.2 Auch ausgehend von den weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4.

Insbesondere kommt der Fachmann ausgehend von der von der Prüfungsstelle herangezogenen JP 2007-142073 A (**E5**) nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4. Der Fachmann mag noch Veranlassung haben, die einzelnen Phasen der dort offenbarten Brückenschaltung zu separieren (Restmerkmal M2₃). Eine für eine einzige Phase separierte Leiterfläche 72a auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs würde sich dann jedoch größtmäßig nicht mehr von der Leiterfläche 72b, 72c oder 72d unterscheiden. Eine Veranlassung des Fachmanns dahingehend, in einem weiteren Schritt unter Beibehaltung der Größe der Leiterfläche auf der Seite des hohen Potentials des oberen Zweigs ausschließlich die Leiterflächen 72b, 72c, 72d zu verkleinern (Merkmal M9₄), kann der Senat nicht erkennen.

Zur Dimensionierung der Leiterflächen der Schaltelemente mit dem Ziel der anspruchsgemäßen Ladung der ersten parasitären Kapazität durch die zweite parasitäre Kapazität liefern die anderen Druckschriften zur Überzeugung des Senats keinerlei Anregungen.

6.4 Der Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 gilt als neu (§ 3 PatG).

6.4.1 Der nebengeordnete Anspruch 2 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich von dem Anspruch 1 durch das geänderte Merkmale M9₅ und das zusätzliche Merkmal M10₅.

Die Entgegenhaltung E2 offenbart, ausgedrückt in den Worten des Kennzeichens des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4, dass die Halbbrückenschaltung derart ausgelegt ist, dass

- M9₅ die erste parasitäre Kapazität (auf Grund der ersten Leiterfläche 3d) durch die zweite parasitäre Kapazität (auf Grund der zweiten Leiterfläche 3a) geladen wird, indem die erste Leiterfläche 3d kleiner als die zweite Leiterfläche 3a
(vgl. die vorstehenden Überlegungen zum Merkmal M9₄ des Anspruchs 1),
auf der das Schaltelement Tr1 des oberen Zweigs befestigt ist, bemessen ist
(Figur 1(a)),
- M10_{5teilweise} und das Schaltelement Tr2 des unteren Zweigs auf einer dritten Leiterfläche 3b, die mit einer Klemme C2E1 auf der Seite des hohen Potentials des unteren Zweigs elektrisch verbunden ist, befestigt ist
(Nach der Entgegenhaltung E2 ist das Schaltelement Tr2 mit der Kollektorklemme C2 auf der Leiterfläche 3b befestigt, vgl. Figur 1(a) und 1(b)).

Der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich somit von dem aus der Entgegenhaltung E2 durch die Verwendung einer isolierenden Keramikplatte (Restmerkmal M2₃) und die „umgedrehte“ Befestigung des Schaltelements des unteren Zweigs auf der dritten Leiterfläche (Restmerkmal M10₅), wonach nunmehr das Schaltelement des unteren Zweigs mit seinem Emitter auf der dritten Leiterfläche befestigt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 gilt daher gegenüber dem Stand der Technik nach der Entgegenhaltung E2 als neu.

6.4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 gilt aus den zum Patentanspruch 1 aufgezeigten Gründen auch gegenüber den übrigen im Verfahren genannten Entgegenhaltungen als neu.

6.5 Der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 gilt als auf einer erfindnerischen Tätigkeit beruhend (§ 4 PatG).

6.5.1 Der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4 ergibt sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus der Entgegenhaltung US 5 616 955 A (**E2**).

Nach Überzeugung des Senats hatte der Fachmann keine Veranlassung, von der in der Entgegenhaltung E2 gelehrt kollektorseitigen Befestigung des Schaltelements Tr2 im unteren Zweig auf der dritten Leiterfläche 3b abzugehen und stattdessen eine emitterseitige Befestigung in Betracht zu ziehen. Die „umgedrehte“ Anordnung des Schaltelements hätte zwar die vorteilhafte Folge, weitere parasitäre Kapazitäten zu verkleinern. Bei einer solchen Anordnung müsste jedoch auch die Brücke 13 zwischen den Leiterflächen 3d und 3b entfallen, da die Leiterflächen 3d, 3b ein unterschiedliches Potential aufweisen würden, insbesondere würde die Leiterfläche 3b keine durch Schalten verursachten Potentialschwankungen mehr zeigen und durch Gegeninduktion keine Spannung in der – auch entfallenen – Brücke 13 erzeugbar sein, mit der nachteiligen Folge, dass das gewünschte symmetrische Schaltverhalten zwischen dem oberen und dem unteren Zweig nicht aufrecht erhalten werden könnte (vgl. Entgegenhaltung E2, Spalte 5, Zeilen 16-25 und Figur 12).

Eine Veranlassung des Fachmanns zu dieser zwar geringfügig erscheinenden Abwandlung des Schaltungslayouts aus der Entgegenhaltung E2, die jedoch nachteilige Auswirkungen auf das Schaltverhalten des Wechselrichtermoduls hätte, kann der Senat nicht erkennen.

6.5.2 Auch ausgehend von den weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 2 nach Hilfsantrag 4.

Insbesondere gibt die von der Prüfungsstelle herangezogenen JP 2007-142073 A (**E5**) dem Fachmann keinerlei Veranlassung die zweiten Leiterflächen 72b, 72c, 72d zu teilen, um eine dritte Leiterfläche zu schaffen, und auf dieser das Schaltelement Tr2 des unteren Zweigs mit seinem Emitter zu befestigen.

Im Übrigen gelten die Erwägungen des Senats zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 auch für den Patentanspruch 2.

6.6 Nachdem auch die sonstigen Unterlagen nach Hilfsantrag 4 (Beschreibung, Zeichnungen) die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war das Patent - unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses – in der Fassung des Hilfsantrags 4 zu erteilen.

7. Im Übrigen, soweit die Anmelderin die Erteilung eines Patents gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 3 begehrt, war die Beschwerde aus den oben unter Ziffern 3 bis 5 genannten Gründen zurückzuweisen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde **nicht zugelassen** hat, 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 einzulegen (§ 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).

Kleinschmidt

Kirschneck

J. Müller

Arnoldi

Ko