



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 10/13

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
21. Juli 2015

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend das Patent 10 2006 014 145**

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Juli 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner und der Richter Dr. Friedrich, Dr. Zebisch und Dr. Himmelmann

beschlossen:

1. Der Beschluss der Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. Oktober 2012 (schriftlich begründet durch Beschluss vom 19. Februar 2013) wird aufgehoben.
2. Das Patent Nr. 10 2006 014 145 mit der Bezeichnung „Druck kontaktierte Anordnung mit einem Leistungsbaulement, einem Metallformkörper und einer Verbindungseinrichtung“, dem Anmeldetag 28. März 2006 wird in beschränktem Umfang aufrechterhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
  - Patentansprüche 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21. Juli 2015;
  - Beschreibungsseiten 2/6 und 4/6 gemäß Patentschrift;
  - Beschreibungsseite 3/6, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21. Juli 2015;
  - 2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 2 gemäß Patentschrift.
3. Im Übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

## Gründe

### I.

Auf die am 28. März 2006 eingegangene Patentanmeldung hat die Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts das nachgesuchte Patent 10 2006 014 145 (Streitpatent) mit der Bezeichnung „Druck kontaktierte Anordnung mit einem Leistungsbaulement, einem Metallformkörper und einer Verbindungseinrichtung“ unter Berücksichtigung der im Prüfungsverfahren ermittelten Druckschriften

D1 US 6 853 068 B1

D2 Datenblatt der Firma Lairdtech (T-PLI); URL:

<<http://www.lairdtech.com/pages/products/T-pli210-220datable-POP.asp>>

D3 DE 15 39 643 A

D4 DE 14 39 139 A

erteilt.

Der Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 26. Mai 2011.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schriftsatz vom 23. August 2011, beim Deutschen Patent- und Markenamt am 24. August 2011 über Fax eingegangen, Einspruch erhoben und beantragt, das Streitpatent wegen fehlender erfindерischer Tätigkeit (§ 4 PatG) in vollem Umfang zu widerrufen. In ihren Schriftsätzen vom 23. August 2011 und 19. Oktober 2012 hat sie dazu auf folgende Druckschriften verwiesen:

E1 DE 15 39 643 A (=D3)

E2 EP 0 242 626 B1

E3 DE 31 43 335 A1

E4 DE 35 08 456 A1

- E5 DE 43 00 516 A1
- E6 DE 100 17 752 A1
- E7 DE 100 48 859 A1
- E8 DE 41 37 711 A1
- E9 DE 16 39 039 A
- E10 DE 26 54 532 A1
- E11 DE 40 40 753 A1
- E12 DE 19 46 106 A
- E13 Karl Schwister (Herausgeber) u.a.: Taschenbuch der Chemie, 2. Auflage 1999, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Kapitel Technische Siliconprodukte, S. 726 – 727, ISBN 3-446-21059-8,
- E14 „Duden, das Bedeutungswörterbuch“, Band 10, dritte Auflage 2002, Dudenverlag Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, ISBN 3-411-04103-X.

Nach Prüfung des als zulässig angesehenen Einspruchs hat die Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts in der Anhörung vom 25. Oktober 2012, in deren Verlauf die Patentinhaberin das Patent in der erteilten Fassung und mit den in der Anhörung überreichten Unterlagen gemäß Hilfsanträgen I und II verteidigt hat, das Streitpatent gemäß Hilfsantrag I beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss, der Einsprechenden am 22. Februar 2013 zugestellt, richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden vom 21. März 2013, am selben Tag über Fax beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen.

Mit weiteren Eingaben vom 24. April 2014 und 9. Juli 2015 legt die Einsprechende neuen Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften vor:

- E15 DE 16 14 603 A
- E16 DE 38 08 084 A1
- E17 DE 22 02 054 A

E18 Karl Schwister (Herausgeber) u.a.: Taschenbuch der Chemie, 2. Auflage 1999, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Abschnitt Polytetrafluorethylen PTFE, S. 680-681, ISBN 3-446-21059-8.

Die Patentinhaberin hat keine Beschwerde gegen die beschränkte Aufrechterhaltung eingelegt.

Die Einsprechende beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. Oktober 2012 (schriftlich begründet durch Beschluss vom 19. Februar 2013) aufzuheben und das Patent Nr. 10 2006 014 145 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

1. das Patent Nr. 10 2006 014 145 mit der Bezeichnung „Druck kontaktierte Anordnung mit einem Leistungsbaulement, einem Metallformkörper und einer Verbindungseinrichtung“ und dem Anmeldetag 28. März 2006 in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
  - Patentansprüche 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21. Juli 2015;
  - Beschreibungsseiten 2/6 und 4/6 gemäß Patentschrift;
  - Beschreibungsseite 3/6, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 21. Juli 2015;
  - 2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 2 gemäß Patentschrift;
2. im Übrigen die Beschwerde zurückzuweisen.

Der mit Gliederungspunkten (a) bis (j) versehene, ansonsten aber wörtlich wiedergegebene, in der Verhandlung überreichte geltende Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

- (a) „Druck kontaktierte Anordnung (1) mit mindestens einem Leistungsbau­element (10), einer Verbindungseinrichtung (30) und mindestens einem ersten Metallformkörper (60) zur Wärmeabfuhr,
- (b) wobei das Leistungsbau­element (10) einen Halbleiterkörper mit mindestens einem pn-Übergang aufweist, dieses mit seiner ersten Hauptfläche dem ersten Metallformkörper (60) zugewandt angeordnet und elektrisch leitend mit diesem verbunden ist und mit seiner zweiten Hauptfläche mit einer Kontakteinrichtung (32) der Verbindungseinrichtung (30) elektrisch leitend verbunden ist,
- (c) wobei ein Gehäuse (40) mindestens ein Leistungsbau­element (10) umschließt und mittels mindestens einer Dichteinrichtung (44) zum ersten Metallformkörper (60) und zur Verbindungseinrichtung (30) hin abschließt und,
- (d) wobei eine Druckeinrichtung (50) Druck auf das Gehäuse (40) in Richtung des ersten Metallformkörpers (60) einleitet und
- (e) wobei zwischen Leistungsbau­element (10) und erstem Metallformkörper (60) mindestens ein weiterer Metallformkörper (20) angeordnet ist und
- (f) wobei dieser weitere Metallformkörper (20) mit dem Leistungsbau­element (10) mittels einer Drucksinterverbindung verbunden ist und
- (g) wobei die Dichteinrichtung (44) elastisch ausgebildet ist und eine Temperaturbeständigkeit von über 200°C aufweist, und

- (h) wobei der erste Metallformkörper als Kühlkörper (60) ausgebildet ist und
- (i) wobei formschlüssige Verbindungen zwischen Kühlkörper (60) und dem weiteren Metallformkörper (20) sowie zwischen dem Leistungsbauelement (10) und der Verbindungseinrichtung (30) durch Druckbeaufschlagung des Gehäuses (40) mittels der Druckeinrichtung (50) gebildet werden,
- (j) wobei die Druckeinrichtung durch mindestens zwei Halteklammern (52), die sich gegen je ein Widerlager (62) im Kühlkörper (60) sowie gegen eine Halteeinrichtung (42) des Gehäuses (40) abstützen, gebildet wird.“

Hinsichtlich der abhängigen Ansprüche 2 und 3 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf die Patentschrift und den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig. Sie erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 21. Juli 2015 insoweit als begründet, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur beschränkten Aufrechterhaltung des Streitpatents führt, denn die Anordnungen der geltenden Ansprüche 1 bis 3 sind ursprünglich offenbart, stellen keine Erweiterung des Schutzbereichs des Streitpatents dar und sind durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik auch nicht patenthindernd getroffen.

1. In der elektronischen Akte des DPMA existieren zwei mit „Beschluss Aufrechterhaltung - Signiert“ bezeichnete PDF-Dateien, wovon eine zudem, ebenso wie die Dokumentanzeige in den Signaturdateien, mehrere Beschlusstexte

enthält, so dass eine präzise Bestimmung der Urschrift nicht möglich ist. Da aber der Tenor und die Gründe der mehrfach vorhandenen Beschlusstexte in den beiden PDF-Dateien übereinstimmen, ist der Inhalt der Entscheidung, die mit den qualifizierten Signaturen versehen werden sollte, zumindest bestimmbar (vgl. BPatG BIPMZ 2014, 355, 356 - Anordnung zur Erfassung von Berührungen auf einer Trägerplatte), weshalb der Senat keine Veranlassung sieht, das Verfahren nach § 79 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 PatG an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

2. Die Zulässigkeit des Einspruchs ist von Amts wegen in jedem Verfahrensstadium, auch im Beschwerdeverfahren, zu prüfen (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 59 Rdn. 51 und 150 bis 152; BGH GRUR 1972, 592 – „Sortiergerät“), da nur das Vorliegen eines zulässigen Einspruchs die weitere sachliche Überprüfung eines erteilten Patents erlaubt.

Vorliegend ist der form- und fristgerecht erhobene Einspruch zulässig, weil zu dem geltend gemachten Einspruchsgrund der mangelnden Patentfähigkeit auf Grund fehlender erfinderischer Tätigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG) substantiiert Stellung genommen wurde. So hat die Einsprechende im Einzelnen angegeben, wo welche Merkmale des Gegenstands des erteilten Anspruchs 1 in den einzelnen Druckschriften offenbart seien, und wie sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch Zusammenschau der Druckschriften ihrer Meinung nach ergebe. Auch zu den Unteransprüchen wurde substantiiert Stellung genommen und angegeben, wo in den genannten Druckschriften die in diesen Ansprüchen beanspruchten Merkmale offenbart seien oder wie sie sich ergäben. Insgesamt sind somit die Tatsachen, die den Einspruch rechtfertigen, im Einzelnen aufgeführt (§ 59 Abs. 1 Satz 4 PatG). Die Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts und auch die Patentinhaberin wurden demnach in die Lage versetzt, ohne eigene Nachforschungen festzustellen, ob die behaupteten Einspruchsgründe vorliegen (vgl. hierzu BGH BIPMZ 1988, 250, Leitsatz 2, 251, liSp, Abs. 1 - Epoxidation; Schulte, PatG, 9. Auflage, § 59 Rdn. 83 bis 89).

3. Das Streitpatent betrifft eine druckkontaktierte Anordnung mit mindestens einem Leistungsbauelement, einem als Kühlkörper ausgebildeten Metallformkörper und einer Verbindungseinrichtung, wobei das Leistungsbauelement mit dem Metallformkörper elektrisch und thermisch leitend verbunden ist und die gesamte Anordnung für hohe Temperaturbelastungen über 175°C und hohe Temperaturschwankungen bis über 150°C ausgebildet ist.

Gemäß den Ausführungen im Streitpatent sind Ausgestaltungen derartiger Anordnungen vom Grundsatz her bekannt. Dabei ist das Leistungsbauelement mit der Verbindungseinrichtung bspw. als Schraubdiode bzw. Schraubthyristor oder als Pressfitdiode ausgebildet. Derartige Bauelemente weisen gemäß dem Stand der Technik ein metallisches Gehäuse, einen hierin angeordneten Halbleiterkörper und eine Verbindungseinrichtung auf, wobei der Halbleiterkörper mit dem Gehäuse und die Verbindungseinrichtung mit dem Halbleiterkörper elektrisch leitend verbunden sind, wofür nach dem Stand der Technik Lötverbindungen Verwendung finden. Nach den weiteren Ausführungen im Streitpatent ist es zudem bekannt, zwischen Halbleiterkörper und Gehäuse und/oder Verbindungseinrichtung einen weiteren Metallformkörper mit einem thermischen Ausdehnungskoeffizienten anzuordnen, dessen Wert zwischen demjenigen des Halbleiterkörpers und demjenigen des Gehäuses bzw. der Verbindungseinrichtung liegt. Zum Abschluss des Halbleiterkörpers gegenüber Umwelteinflüssen ist es auch bevorzugt, wenn das Gehäuse mit einem Kunststoff vergossen ist. Solche Schraubdioden bzw. Schraubthyristoren werden nach dem Stand der Technik mit einem Metallformkörper, der meist auch als Kühleinrichtung dient, verschraubt und auch elektrisch kontaktiert, und Pressfitdioden werden in einen Metallformkörper zur elektrischen Kontaktierung und Wärmeabfuhr eingepresst. Derartige Anordnungen finden häufig in der Automobilindustrie Anwendung.

Nachteilig an derartigen Bauelementen ist jedoch, dass sie durch ihre Ausgestaltung nur eine sehr begrenzte Temperaturbeständigkeit gegenüber Temperaturen von mehr als 150°C aufweisen. Ebenso ist die Dauerhaltbarkeit

besonders bei hohen Temperaturwechselraten begrenzt, *vgl. Abs. [0001] bis [0005] der Streitpatentschrift.*

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent als technisches Problem sinngemäß die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung mit mindestens einem Leistungsbauelement, einer Verbindungseinrichtung und mindestens einem Metallformkörper zur Wärmeabfuhr und gleichermaßen elektrischen Kontaktierung des Leistungsbauelements vorzustellen, wobei diese Anordnung eine Temperaturbeständigkeit gegenüber Temperaturen von mehr als 175°C aufweist sowie für Temperaturschwankungen von über 150°C geeignet ist, *vgl. Abs. [0008] der Streitpatentschrift.*

Diese Aufgabe wird durch die Anordnung des Anspruchs 1 gelöst.

Diese Lösung geht von einer druckkontaktierten Anordnung aus mit mindestens einem Leistungsbauelement, einer Verbindungseinrichtung und mindestens einem ersten als Kühlkörper ausgebildeten Metallformkörper zur Wärmeabfuhr, wobei das Leistungsbauelement als ein Halbleiterkörper mit mindestens einem pn-Übergang ausgebildet ist. Derartige Leistungsbaulemente sind bspw. Dioden, Transistoren und Thyristoren. Das mindestens eine Leistungsbauelement ist mit seiner ersten Hauptfläche dem Kühlbauteil zugewandt angeordnet und elektrisch leitend mit diesem verbunden. Hierbei ist zwischen Leistungsbauelement und erstem Metallformkörper ein weiterer Metallformkörper angeordnet, um einen Ausgleich unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten herbei zu führen. Dazu ist die Verbindung zwischen Leistungsbauelement und weiterem Metallformkörper als Drucksinterverbindung ausgebildet. Die zweite Hauptfläche des Leistungsbaulements ist mit einer Kontakteinrichtung der Verbindungseinrichtung elektrisch leitend verbunden, und ein Gehäuse umschließt mindestens ein Leistungsbauelement und schließt dieses mittels mindestens einer elastisch ausgebildeten und eine Temperaturbeständigkeit von über 200°C aufweisenden Dichteinrichtung zum ersten Metallformkörper und zur Verbindungseinrichtung hin

ab. Die Druckkontaktierung wird durch eine Druckeinrichtung ausgebildet, die Druck auf das Gehäuse in Richtung des ersten Metallformkörpers einleitet, und die durch mindestens zwei Halteklammern gebildet wird, die sich gegen je ein Widerlager im Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung des Gehäuses abstützen. Dabei werden formschlüssige Verbindungen zwischen dem Kühlkörper und dem weiteren Metallformkörper sowie zwischen dem Leistungsbaulement und der Verbindungseinrichtung durch die Druckbeaufschlagung des Gehäuses mittels der Druckeinrichtung gebildet.

4. Die geltenden Ansprüche 1 bis 3 sind zulässig, denn sie sind ursprünglich offenbart, erweitern nicht den Schutzbereich des Streitpatents und beinhalten hinsichtlich der vorangegangenen beschränkten Aufrechterhaltung durch die Patentabteilung keine Änderungen zum Nachteil der Einsprechenden als alleiniger Beschwerdeführerin.

Der geltende Anspruch 1 ergibt sich aus dem erteilten Anspruch 1 durch das zulässige Streichen der Variante „und/oder die Verbindungseinrichtung (30)“ in Merkmal (d) und das Anfügen der Merkmale (h), (i) und (j), die in den Absätzen [16] und [18] der ursprünglichen Beschreibung bzw. [0018] und [0020] der Streitpatentschrift offenbart sind.

Die geltenden abhängigen Ansprüche 2 und 3 stimmen mit den erteilten Ansprüchen 2 und 3 überein.

Der erteilte Anspruch 1 ist eine Zusammenfassung der ursprünglichen Ansprüche 1 (*Merkmale (a) bis (d)*), 2 (*Merkmal (e)*), 3 (*Merkmal (f)*) und 5 (*Merkmal (g)*), und die erteilten Ansprüche 2 bis 4 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 4, 6 und 7. Dabei waren die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 3 aufeinander rückbezogen, wohingegen sich der ursprüngliche Anspruch 5, der Bestandteil des erteilten Anspruchs 1 wurde, sowie die ursprünglichen Ansprüche 4, 6 und 7, die zu den erteilten Ansprüchen 2 bis 4 wurden, lediglich auf den ursprünglichen

Anspruch 1 rückbezogen. Die Kombination der Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 1 mit denen der ursprünglichen abhängigen Ansprüche 4 bis 7 ergibt sich jedoch unmittelbar und eindeutig aus der ursprünglichen Beschreibung in den Absätzen [8] bis [11], [16] bis [19] und [23].

Mit dem Streichen der „und/oder“-Variante in Merkmal (d) und dem Anfügen der Merkmale (h) bis (j) wird die Anordnung des erteilten Anspruchs 1 präzisiert und der Schutzbereich des erteilten Patents weder erweitert noch verschoben.

5. Durch den Begriff „Druck kontaktierte Anordnung“ des Merkmals (a) von Anspruch 1 kommt entsprechend den Erläuterungen in den Abs. [0020] und [0021] des Streitpatents zum Ausdruck, dass mittels der durch die Halteklammern gebildeten Druckeinrichtung die elektrische Kontaktierung gebildet wird.

Gemäß dem in Fig. 1 dargestellten einzigen Ausführungsbeispiel des Streitpatents umschließt das Gehäuse (40) sowohl die Verbindungseinrichtung (30) als auch das Leistungsbauelement (10) nur teilweise, da deren jeweilige Unterseite vom Gehäuse nicht umschlossen ist. Demnach ist das Merkmal (c) von Anspruch 1, wonach ein Gehäuse (40) mindestens ein Leistungsbauelement (10) umschließt, so auszulegen, dass nach der Lehre des Streitpatents unter den Begriff „Umschließen“ sowohl ein vollständiges als auch ein teilweises Umschließen fallen.

Der sich in Merkmal (i) des Anspruchs 1 findende Verweis auf formschlüssige Verbindungen zwischen dem Kühlkörper (60) und dem weiteren Metallformkörper (20) sowie zwischen dem Leistungsbauelement (10) und der Verbindungseinrichtung (30), die durch die Druckbeaufschlagung des Gehäuses (40) mittels der Druckeinrichtung (50), d. h. der Halteklammern (52), gebildet werden, ist ebenfalls anhand der Abs. [0020] und [0021] sowie der Darstellung des Ausführungsbeispiels in Fig. 1 des Streitpatents erläutert und demnach so zu verstehen, dass die Halteklammern (52) eine Kraft senkrecht zur jeweiligen

Oberfläche von Kühlkörper (60), weiterem Metallformkörper (20), Leistungsbaulement (10) und Verbindungseinrichtung (30) ausüben und der Formschluss eine Bewegung dieser Elemente in Krafrichtung unterbindet.

6. Die Anordnung des geltenden Anspruchs 1 ist gegenüber dem vorgelegten Stand der Technik neu und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns.

Dieser ist hier als ein Physiker oder Ingenieur der Elektrotechnik mit Kenntnissen der Aufbau- und Gehäusetechnik von Leistungshalbleiterbauelementen zu definieren, der mit der Entwicklung und Fertigung solcher Anordnungen befasst ist.

Die den nächstkommenden Stand der Technik bildende Druckschrift E17 mit dem Titel „Halbleiterbauelement“ offenbart in ihrer Figur und der zugehörigen Beschreibung auf Seite 2, vorletzter Absatz bis Seite 4, letzter Absatz, mit den Worten des Anspruchs 1 eine

- (a) Druck kontaktierte Anordnung (*vgl. die Fig. u. S. 3, 3. Abs., erster Satz: „Um den elektrischen und thermischen Übergangswiderstand zwischen den unter Druck aufeinanderliegenden Teilen möglichst gering zu halten [...]“*) mit mindestens einem Leistungsbaulement (*Halbleiterkörper 11, vgl. die Fig.*), einer Verbindungseinrichtung (*Anschlußbolzen 13*) und mindestens einem ersten Metallformkörper (*Kühlkörper 5*) zur Wärmeabfuhr,
- (b) wobei das Leistungsbaulement (11) einen Halbleiterkörper mit mindestens einem pn-Übergang aufweist (*ein funktionierendes Halbleiterbauelement weist einen solchen pn-Übergang auf*), dieses mit seiner ersten Hauptfläche dem ersten Metallformkörper (5) zugewandt angeordnet und elektrisch leitend mit diesem verbunden ist und mit seiner zweiten Hauptfläche mit einer Kontakteinrichtung (*Zuführungselektrode 12*) der Verbindungseinrichtung (13) elektrisch leitend verbunden ist,

- (c) wobei ein Gehäuse (*Oberteil 1*) mindestens ein Leistungsbauelement (*11*) umschließt und mittels mindestens einer Dichteinrichtung (*Dichtungsring 22, Durchführung 14*) zum ersten Metallformkörper (*5*) und zur Verbindungseinrichtung (*13*) hin abschließt und,
- (d) wobei eine Druckeinrichtung (*Schrauben 8, Ring 7*) Druck auf das Gehäuse (*Ringflansch 2 des Oberteils 1*) in Richtung des ersten Metallformkörpers (*5*) einleitet und
- (e) wobei zwischen Leistungsbauelement (*11*) und erstem Metallformkörper (*5*) mindestens ein weiterer Metallformkörper (*Elektrode 10 aus Molybdän*) angeordnet ist und
- (f') wobei dieser weitere Metallformkörper (*10*) mit dem Leistungsbauelement (*11*) mittels einer Legierung verbunden ist und (*vgl. S. 3, 2. Abs., erster Satz: „Im Inneren des Gehäuses liegt auf dem Boden 4 ein Halbleiterelement, das im wesentlichen aus einem Halbleiterkörper 11 besteht, an den eine Elektrode 10 z. B. aus Molybdän oder Wolfram anlegiert ist.“*)
- (g) wobei die Dichteinrichtung (*14, 22*) elastisch ausgebildet ist und eine Temperaturbeständigkeit von über 200°C aufweist (*gemäß dem Lehrbuch E18 weist das in Anspruch 6 der E17 genannte PTFE diese Eigenschaften auf*), und
- (h) wobei der erste Metallformkörper (*5*) als Kühlkörper ausgebildet ist (*vgl. die Fig.*) und
- (i) wobei formschlüssige Verbindungen zwischen Kühlkörper (*5*) und dem weiteren Metallformkörper (*10*) sowie zwischen dem Leistungsbauelement (*11*) und der Verbindungseinrichtung (*12, 13*) durch Druckbeaufschlagung

des Gehäuses (1) mittels der Druckeinrichtung (7, 8) gebildet werden (vgl. die Fig.),

- (j') wobei die Druckeinrichtung durch mindestens zwei Schrauben (8) und einen Ring (7), der sich gegen eine Halteeinrichtung (Ringflansch 2) des Gehäuses (1) abstützt, gebildet wird.

Somit unterscheidet sich die Anordnung des Anspruchs 1 dadurch von der in der Druckschrift E17 offenbarten Anordnung, dass nach der Lehre des Anspruchs 1 der Metallformkörper mit dem Leistungsbauelement mittels einer Drucksinterverbindung verbunden ist (Merkmal f), und dass die Druckeinrichtung durch mindestens zwei Halteklammern, die sich gegen je ein Widerlager im Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung des Gehäuses abstützen, gebildet wird (Merkmal j).

Wie durch Druckschrift E2, vgl. deren Spalte 1, zweiter Absatz, belegt, weiß der Fachmann zwar, dass die in der E17 angewandte Legierungsverbindung zwischen dem Halbleiterkörper und der Molybdänelektrode nachteilig hinsichtlich der hohen Temperaturbelastung des Halbleiterkörpers ist, so dass er die Legierungsverbindung durch die diesbezüglich deutlich vorteilhaftere Drucksinterverbindung aus der E2 ersetzt, ohne dazu erfinderisch tätig werden zu müssen. Jedoch gibt es für den Fachmann weder aus der Druckschrift E17 noch aus dem übrigen vorgelegten Stand der Technik eine Anregung, die durch die Schraubverbindung gebildete Druckeinrichtung der Anordnung nach E17 entsprechend dem Merkmal (j) des Anspruchs 1 durch eine Druckeinrichtung zu ergänzen oder zu ersetzen, die durch mindestens zwei Halteklammern, die sich gegen je ein Widerlager im Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung des Gehäuses abstützen, gebildet wird. Denn bei der Anordnung aus E17 sind ja bereits Tellerfedern (17) innerhalb des Oberteils (1) vorgesehen, was zum einen ein weiteres Druckelement in Gestalt von Halteklammern unnötig macht und zum anderen dazu führt, dass etwaige Halteklammern so massiv ausgeführt werden müssten, dass deren Federkraft die der Tellerfedern deutlich übersteigt. Daher wird es der Fachmann ausgehend von der

E17 nicht in Betracht ziehen, zusätzlich zur oder statt der dort verwendeten Schraubverbindung mindestens zwei Halteklammern vorzusehen, die sich gegen je ein Widerlager im Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung des Gehäuses abstützen.

Auch der übrige vorgelegte Stand der Technik kann dem Fachmann keinen Hinweis bezüglich des Merkmals (j) des Anspruchs 1 geben.

So stellen die in den Figuren 1 bis 3 der Druckschrift E15 offenbarten Druckkörperteile (7) entgegen den Ausführungen der Einsprechenden keine mindestens zwei Halteklammern dar, da gemäß der Beschreibung auf den Seiten 4 und 5 der E15 die Druckkörperteile (7) im zusammengebauten Zustand einen durchgehenden metallischen Ring bilden, der die beiden Profilkörper (6), d. h. die obere und untere kreisringförmige Halbschale (6), zusammendrückt. Die Druckschrift E15 offenbart somit keine mindestens zwei Halteklammern. Zudem stützen sich die Druckkörperteile (7) auch nicht gegen je ein Widerlager in einem Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung eines Gehäuses ab, sondern auf beiden Seiten gegen ein Widerlager im Profilkörper (6).

Die Druckschrift E10 offenbart ebenfalls keine Druckeinrichtung, die durch mindestens zwei Halteklammern, die sich gegen je ein Widerlager im Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung des Gehäuses abstützen, gebildet wird. Denn der in den Figuren gezeigte Zylinderring 1 mit den Seegeringen 6 und 6' ist, wie der Name schon sagt, ein durchgehender Ring, der folglich auch keine mindestens zwei Halteklammern aufweisen kann. Darüber hinaus stützen sich die Seegeringe (6, 6') auch nicht gegen je ein Widerlager in einem Kühlkörper sowie gegen eine Halteeinrichtung eines Gehäuses ab, sondern auf beiden Seiten gegen ein Widerlager an den Kontaktierscheiben (2, 2').

Die weiteren Druckschriften D1 bis D4, E1, E3 bis E9, E11 bis E14 sowie E16 und E18 haben in der Verhandlung keine Rolle gespielt und liegen ferner ab als der

vorstehend erörterte Stand der Technik. Insbesondere können diese Dokumente dem Fachmann keinen Hinweis bezüglich des Merkmals (j) des geltenden Anspruchs 1 geben.

Die Anordnung gemäß Anspruch 1 ist damit neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

An diesen Anspruch können sich die Unteransprüche 2 und 3 anschließen, da diese vorteilhafte Weiterbildungen der Anordnung gemäß Anspruch 1 angeben.

Das Patent ist daher mit den geltenden Ansprüchen 1 bis 3 rechtsbeständig.

Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten.

### **R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g**

Gegen diesen Beschluss steht den am Verfahren Beteiligten – vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwerde – das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,

4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form bei der elektronischen Poststelle des BGH, [www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html). Das elektronische Dokument ist mit einer prüfbaren qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer prüfbaren fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen. Die Eignungsvoraussetzungen für eine Prüfung und für die Formate des elektronischen Dokuments werden auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs [www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html) bekannt gegeben.

Dr. Strößner

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

prä