



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 18/11

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
5. August 2014

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### betreffend die Patentanmeldung 10 2007 012 155.7-33

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. August 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner, des Richters Brandt, der Richterin Dr. Hoppe und des Richters Dr. Zebisch

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 2. Mai 2011/4. Juli 2011 wird aufgehoben.
2. Es wird ein Patent erteilt mit der Bezeichnung „Formkörper und Nutzen mit Halbleiterchips und Verfahren zur Herstellung des Nutzens“, dem Anmeldetag 12. März 2007 auf der Grundlage folgender Unterlagen:
  - Ansprüche 1 bis 4, überreicht am 5. August 2014;
  - Beschreibungsseiten 1, 1a, 1b, 2 bis 16, eingereicht am 5. August 2014 sowie
  - 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 12, eingereicht am 5. August 2014.

## **Gründe**

### **I.**

1. Die vorliegende Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2007 012 155.7-33 und der Bezeichnung „Formkörper und Nutzen mit Halbleiterchips und Verfahren zur Herstellung des Nutzens“ wurde am 12. März 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt von der I... AG mit der ursprünglichen Bezeichnung „Formkörper und Nutzen mit Halbleiterchips, Gießform und Verfahren zur Herstellung des Formkörpers und des Nutzens“ eingereicht. Gleichzeitig mit der Anmeldung wurde Prüfungsantrag gestellt. Die Anmeldung wurde am 25. September 2008 mit der DE 10 2007 012 155 A1 veröffentlicht.

**2.** Die Prüfungsstelle für Klasse H01L hat im Prüfungsverfahren auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften verwiesen:

- D1 DE 103 24 615 A1;
- D2 US 2005/0 269 242 A1;
- D3 US 2002/0 066 694 A1;
- D4 US 6 602 734 B1;
- D5 DE 102 50 621 A1.

Sie hat in zwei Bescheiden und einer Anhörung am 2. Mai 2011 ausgeführt, dass die beanspruchten Gegenstände nicht patentfähig seien und durch die ermittelten Druckschriften je nach Auslegung des Anspruchswortlauts neuheitsschädlich vorweggenommen oder nahegelegt würden.

In einer Eingabe vom 25. April 2008 und in der Anhörung hat die Anmelderin den Ansichten der Prüfungsstelle widersprochen. Mit der Eingabe hat sie einen neuen Satz Patentansprüche mit Ansprüchen 1 bis 48 eingereicht, den sie auch in der Anhörung am 2. Mai 2011 aufrechterhalten hat. Als Ergebnis dieser Anhörung hat die Prüfungsstelle die Anmeldung in der Anhörung zurückgewiesen, da der Gegenstand des Anspruchs 1 auf Grund fehlender erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG) nicht patentfähig sei. Es könne dahingestellt bleiben, ob bei einer ebenfalls möglichen anderen Auslegung des Wortlauts des Anspruchs 1 der Gegenstand dieses Anspruchs nicht neu sei (§ 3 PatG).

**3.** Gegen diesen, auf den 4. Juli 2011 datierten, der Anmelderin am 7. Juli 2011 zugestellten Beschluss hat die damalige Anmelderin, die I...

AG, mit Schriftsatz vom 5. August 2011, am selben Tag vorab per Fax beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen, fristgemäß Beschwerde eingelegt und diese mit Schriftsatz vom 19. Juni 2012 begründet.

**4.** Die Patentanmeldung ist von der ursprünglichen Anmelderin, der I...  
... AG, auf die I... GmbH übertragen  
worden. Die Umschreibung im Register ist am 6. März 2012 erfolgt.

Am 29. November 2012 haben die Patentanwälte der ursprünglichen Anmelderin dem Senat mitgeteilt, dass die zukünftige Korrespondenz an die Verfahrensbevollmächtigten der Rechtsnachfolgerin gerichtet werden soll, und dass sie selbst die Vertretung der ursprünglichen Anmelderin niederlegen. Mit Schriftsatz vom 8. Juli 2013 haben die Verfahrensbevollmächtigten der Rechtsnachfolgerin darum gebeten, die zukünftige Korrespondenz an sie zu richten. Zudem haben sie sich nach dem Sachstand erkundigt.

**5.** Mit Hinweis vom 26. Mai 2014 hat der Senat zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung noch auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften hingewiesen:

D6 US 2005/0 095 752 A1,

D7 US 2005/0 082 374 A1 und

D8 W. Beitz und K.-H. Grote (Hrsg.): Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, 20. Auflage, Springer, Berlin, 2001, S. E80-E81.

**6.** In der mündlichen Verhandlung am 5. August 2014 hat der Vertreter der Anmelderin einen neuen Anspruchssatz mit selbständigen Ansprüchen 1 bis 4 sowie überarbeitete Beschreibungsseiten und Figuren eingereicht und beantragt:

1. Den angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 2. Mai 2011/4. Juli 2011 aufzuheben.

2. Ein Patent zu erteilen mit der Bezeichnung „Formkörper und Nutzen mit Halbleiterchips und Verfahren zur Herstellung des Nutzens“, dem Anmeldetag 12. März 2007 auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Ansprüche 1 bis 4, überreicht am 5. August 2014;
- Beschreibungsseiten 1, 1a, 1b, 2 bis 16, eingereicht am 5. August 2014 sowie
- 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 12, eingereicht am 5. August 2014.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte Anspruch 1 lautet (*Gliederung bei unverändertem Wortlaut eingefügt*):

1. Formkörper umfassend:
  - 1.1 mehrere, in Zeilen und Spalten angeordnete, Halbleiterchips (5) und
  - 1.2 eine Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse (16),
    - 1.2.1 die eine erste und zweite Hauptoberfläche und
    - 1.2.2 eine kreisförmige Kontur aufweist,
    - 1.2.3 und wobei die erste Hauptoberfläche den Formkörper stabilisierende vorstehende Strukturen aus der Kunststoffgehäusemasse (16) aufweist,
      - 1.2.3.1 die ein gitterförmiges stegförmiges Element (27) und
      - 1.2.3.2 am Rand des Formkörpers eine ringförmige Verdickung (21) aufweisen,
      - 1.2.3.3 wobei die ringförmige Verdickung (21) das Gebiet mit den Halbleiterchips (5) umschließt,
      - 1.2.3.4 wobei die Halbleiterchips (5) in dem Gebiet der Verbundplatte in die Kunststoffgehäusemasse (16) eingebettet sind,
    - 1.2.4 wobei die zweite Hauptoberfläche planar ist und
    - 1.2.5 wobei die aktiven Oberflächen der Halbleiterchips (5) koplanar zur zweiten Hauptoberfläche sind und
    - 1.3.6 wobei die aktiven Oberflächen der Halbleiterchips (5) frei liegen.

Die ebenfalls in der mündlichen Verhandlung überreichten selbständigen Ansprüche 2 bis 4 lauten:

„2. Nutzen (18) aus einer Verbundplatte mit einer kreisförmigen Kontur und in Zeilen und Spalten auf Halbleiterbauteilpositionen (9) angeordneten und in eine Kunststoffgehäusemasse (16) eingebetteten Halbleiterchips (5), wobei der Nutzen (18) folgende Merkmale aufweist:

- pro Halbleiterbauteilposition (9) ist mindestens ein Halbleiterchip (5) mit einer Vorderseite (8), die einen aktiven Bereich des Halbleiterchips (5) aufweist, einer Rückseite (6) und Randseiten (7) angeordnet,
- die Verbundplatte weist eine Vorderseite (20) auf, die mit den Vorderseiten (8) der Halbleiterchips (5) eine koplanare Fläche bildet,
- die Kunststoffgehäusemasse (16) bettet die Randseiten (7) und die Rückseiten (6) der Halbleiterchips (5) ein,

wobei die Verbundplatte eine Rückseite (19) aufweist, auf der den Nutzen (18) stabilisierende, vorstehende Strukturen aus der Kunststoffgehäusemasse (16) angeordnet sind,

wobei die vorstehenden Strukturen eine ringförmige Verdickung (21) am Rand der Verbundplatte und ein Gitter (27) aufweisen

wobei die ringförmige Verdickung (21) das Gebiet mit den Halbleiterchips (5) umschließt,

und wobei die das Gitter (27) bildenden Balken in als Sägespuren vorgesehenen Bereichen angeordnet sind.“

„3. Verfahren zur Herstellung eines Nutzens (18), umfassend:

- Bereitstellen eines Halbleiterwafers und Auftrennen des Halbleiterwafers in Halbleiterchips (5), die je eine Vorderseite (8) mit je einem aktiven Bereich aufweisen;
- Platzieren der Halbleiterchips (5) auf einem Träger (1) in einer Gießform (12);
- Einbetten der Halbleiterchips (5) in Kunststoffgehäusemasse (16) un-

ter Bildung einer Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse (16), die eine erste und eine zweite Hauptoberfläche aufweist, wobei die erste Hauptoberfläche die Verbundplatte stabilisierende, vorstehende Strukturen aus der Kunststoffgehäusemasse (16) aufweist, wobei die Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse (16) eine kreisförmige Kontur aufweist, wobei die zweite Hauptoberfläche planar ist und wobei die aktiven Vorderseiten (8) der Halbleiterchips (5) mit der zweiten Hauptoberfläche eine koplanare Fläche bilden, wobei die vorstehenden Strukturen ein gitterförmiges stegförmiges Element (27) und am Rand der Verbundplatte eine ringförmige Verdickung (21) aufweisen, wobei die ringförmige Verdickung (21) das Gebiet mit den Halbleiterchips (5) umschließt,

- nach einem Aushärten der Kunststoffgehäusemasse (16) der fertige Nutzen (18) aus der Gießform (12) entnommen wird, wobei die aktiven Vorderseiten (8) der Halbleiterchips (5) und die zweite Hauptoberfläche frei liegen.“

„4. Verfahren zur Herstellung eines Halbleiterbauteiles, das folgende Merkmale aufweist:

- Herstellen eines Nutzens (18) nach Anspruch 3;
- Auftrennen des Nutzens (18) in Halbleiterbauteile durch Sägen entlang von Sägespuren.“

Hinsichtlich der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und die Rechtsnachfolgerin der ursprünglichen Anmelderin hat das Verfahren als neue

Beschwerdeführerin übernommen. Die Beschwerde erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 5. August 2014 auch als begründet. Sie führt zur Aufhebung des Beschlusses der Prüfungsstelle für Klasse H01L und zur Erteilung des Patents gemäß dem in der mündlichen Verhandlung gestellten Antrag, denn die geltenden Patentansprüche sind zulässig und ihre Lehre ist sowohl ausführbar als auch patentfähig.

1. Die Rechtsnachfolgerin der ursprünglichen Anmelderin hat das Verfahren als neue Beschwerdeführerin (konkludent) übernommen (vgl. § 265 Abs. 2 ZPO i.V.m. § 99 Abs. 1 PatG).

Da die Übertragung der Patentanmeldung auf das Verfahren gem. § 265 Abs. 2 S. 1 ZPO i.V.m. § 99 Abs. 1 ZPO keinen Einfluss hat, bedurfte es gem. § 265 Abs. 2 S. 2 ZPO einer Übernahmeerklärung durch die Rechtsnachfolgerin. § 265 Abs. 2 ZPO wird auch in patentgerichtlichen Verfahren für anwendbar erachtet (zum Einspruchsbeschwerdeverfahren: BGH GRUR 2008, 97, 89). Dies soll auch für das patentgerichtliche Anmelderbeschwerdeverfahren gelten (BPatG 19 W (pat) 46/06; BPatG 21 W (pat) 16/09). Nach der Rechtsprechung des BGH dient diese Norm nämlich nicht nur dem Schutz des Gegners der Partei, auf deren Seite eine Änderung der sachlichen Legitimation eintritt, sondern auch der Ökonomie des gerichtlichen Verfahrens, damit dieses unbeeinflusst von einer materiellen Änderung der Inhaberschaft an dem streitbefangenen Gegenstand mit dem bisherigen Beteiligten fortgesetzt werden kann (BGH GRUR 2008, 87, 89; zum Markenrecht: BGH GRUR 1998, 940, 941 - Sanopharm; BGH GRUR 2000, 892, 893 - MTS), wenn es nicht zu einer Verfahrensübernahme durch den Rechtsnachfolger kommt.

Nachdem die Verfahrensbevollmächtigten der ursprünglichen Anmelderin mit Schriftsatz vom 29. November 2012 ihre Vertretung niedergelegt und das Gericht gebeten haben, zukünftig mit der neuen Inhaberin zu korrespondieren, haben die Verfahrensbevollmächtigten der Rechtsnachfolgerin mit Schriftsatz vom



8. Juli 2013 eine entsprechende Bitte geäußert und zugleich um Sachstandsmitteilung gebeten. Diese Erklärungen sind dahingehend auszulegen, dass die Rechtsnachfolgerin das Verfahren an Stelle der ursprünglichen Anmelderin übernimmt.

Nach dem Wortlaut von § 265 Abs. 2 ZPO setzt die Übernahme des Verfahrens durch den Rechtsnachfolger zudem die Zustimmung des Gegners voraus. Da es sich beim Anmelderbeschwerdeverfahren indes um ein einseitiges Verfahren handelt, bedarf es hier keiner solchen Zustimmung. Allerdings ist die Verfahrensübernahme und der damit verbundene Parteiwechsel in zivilprozessualen Verfahren nach h.M. nur möglich, wenn (auch) der Rechtsvorgänger der Übernahme zustimmt (vgl. BGH GRUR 1998, 940, 941 – Sanopharm; §§ 269, 267 ZPO analog: Musielak/Foerste, ZPO, 4. Aufl., § 265 Rd. 13; Thomas/Putzo, ZPO, 35. Aufl., § 265 Rd. 17). Ob es einer derartigen Zustimmung auch im patentgerichtlichen Anmelderbeschwerdeverfahren bedarf, erscheint indes fraglich. Ungeachtet der Frage, ob die Rechtsnachfolgerin ohne eine solche Zustimmung einem einseitigen Verfahren nach §§ 66 ff. ZPO i.V.m. § 99 Abs. 1 S. 1 PatG zumindest beitreten könnte (dafür betreffend das Einspruchsbeschwerdeverfahren: BGH GRUR 2008, 87, 89), wäre zu prüfen, ob die Verweigerung der Zustimmung seitens der ursprünglichen Anmelderin im einseitigen Anmelderbeschwerdeverfahren möglicherweise auch prozessual unter dem Gesichtspunkt des Rechtsmissbrauchs unbeachtlich sein könnte, wenn die materiell-rechtliche Übertragung der Patentanmeldung die Nebenpflicht beinhaltet, dem Erwerber auch prozessual einen vollen Zugriff auf das Recht zu ermöglichen (vgl. Musielak/Foerste, ZPO, 4. Aufl., § 265 Rd. 3; abweichend: Zöller/Greger, ZPO, 29. Aufl., § 265 Rd. 7).

Ob es vor diesem Hintergrund stets einer Zustimmung des Rechtsvorgängers bedarf, kann vorliegend jedoch dahinstehen, denn die ursprüngliche Anmelderin hat hier zumindest konkludent die Zustimmung zur Verfahrensübernahme seitens der Rechtsnachfolgerin erklärt, indem ihre Patentanwälte die Niederlegung der Vertretung für die ursprüngliche Anmelderin angezeigt und das Gericht gebeten ha-

ben, die weitere Korrespondenz mit den Bevollmächtigten der Rechtsnachfolgerin zu führen.

2. Die Erfindung betrifft einen Formkörper und einen Nutzen mit in Halbleiterbauteilpositionen angeordneten Halbleiterchips. Sie betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Nutzens (*Vgl. S. 1, Z. 6 bis 9 der geltenden Beschreibung*).

Bei der Herstellung von Halbleiterbauteilen haben sich Verfahren bewährt, bei denen zunächst aus Halbleiterchips, die mit ihrer Rückseite und ihren Randseiten in eine Kunststoffgehäusemasse eingebettet werden, eine Verbundplatte oder ein sogenannter "reconfigured Wafer" im "Wafer Molding"-Verfahren hergestellt wird. Dabei bilden die Vorderseiten der vereinzelt Halbleiterchips eine koplanare Fläche mit der Oberseite der Kunststoffmasse bzw. der Vorderseite der Verbundplatte oder des "reconfigured Wafers". Auf die koplanare Fläche kann sehr gut eine Verdrahtungsstruktur aufgebracht werden, wobei die Kunststofffläche um die Vorderseite jedes Halbleiterchips herum für die Unterbringung zusätzlicher Anschlüsse oder für die Anordnung von Kontaktanschlussflächen mit beliebigen Größen und Abständen genutzt werden kann (*Vgl. S. 1, Z. 11 bis 24 der geltenden Beschreibung*). Zur Herstellung der fertigen Halbleiterbauteile wird die Verbundplatte in einem späteren Verarbeitungsschritt in einzelne Halbleiterbauteile aufgeteilt, beispielsweise gesägt.

Problematisch bei solchen Verfahren ist jedoch, dass sie sich nicht gut zur Herstellung besonders dünner Halbleiterbauteile einsetzen lassen, weil ein "reconfigured Wafer" geringer Dicke keine ausreichende Stabilität für die weitere Verarbeitung aufweist und sich verwölbt (*Vgl. S. 1, Z. 26 bis 30 der geltenden Beschreibung*).

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Halbleiterbauteilen anzugeben, das

die Herstellung besonders dünner Halbleiterbauteile erlaubt, das aber auch die Vorteile des "Wafer Moldings" nutzt. Darüber hinaus ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Nutzen und ein Verfahren zu seiner Herstellung anzugeben, aus dem besonders dünne Halbleiterbauteile hergestellt werden können (*Vgl. S. 1b, Z. 7 bis S. 2, Z. 7 der geltenden Beschreibung*).

Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 2 sowie durch die Verfahren der Ansprüche 3 und 4 gelöst.

Wesentlich für alle beanspruchten Gegenstände und Verfahren ist somit, dass gegenüber einer Hauptfläche eines Formkörpers, welcher mehrere Halbleiterchips und eine Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse umfasst, vorstehende Strukturen vorhanden sind oder erzeugt werden, die dazu dienen, den Formkörper oder einen Nutzen, der eine besondere Form des Formkörpers darstellt, gegenüber einem Verbiegen zu stabilisieren. Bei den vorstehenden Strukturen handelt es sich um ein gitterförmiges, stegförmiges Element und eine ringförmige Verdickung am Rand des Formkörpers, welche aus der Kunststoffgehäusemasse bestehen. Die Lösung der gestellten Aufgabe besteht somit darin, anstatt einer dicken Verbundplatte eine dünne auszubilden, die durch diese vorstehenden Strukturen stabilisiert wird. Dies führt zur Einsparung von Kunststoffmaterial, das später ohnehin wieder entfernt werden würde, wenn die Bauelemente, wie gewünscht, dünn ausgeführt werden. In dem Gebiet, das die ringförmige Verdickung umschließt, sind dabei die Halbleiterchips in Zeilen und Spalten angeordnet und in die Kunststoffgehäusemasse, aus der die Verbundplatte besteht, eingebettet. Die aktiven Oberflächen dieser Halbleiterchips liegen frei und sind koplanar zur zweiten, nicht mit vorstehenden Strukturen versehenen und damit planaren Hauptoberfläche. Dadurch ist es möglich, auf der aktiven Oberfläche der Chips eine Verdrahtungsebene anzuordnen.

Der in den Ansprüchen 2 und 3 verwendete Begriff „Nutzen“ stammt eigentlich aus der Druckindustrie, wo eine Bogengröße vorgegeben ist, die möglichst mit wenig

Verschnitt „ausgenutzt“ werden soll. In einem „Nutzen“ werden deshalb mehrere gleichartige oder verschiedene Druckerzeugnisse so auf einem Bogen angeordnet, dass möglichst wenig Fläche des Bogens ungenutzt bleibt. Es handelt sich somit um einen Verbund mehrerer Produkte, die in einem späteren Schritt noch voneinander getrennt werden müssen. Da bei der Produktion von Leiterplatten ein vergleichbares Problem auftritt, wurde in der Elektronik der Begriff „Nutzen“ in gleicher Weise auf Leiterplatten übertragen. Für die Herstellung von Halbleiterbauelementen wurde dieser Begriff hier weiter übertragen, denn auch hier wird ein Verbund von verkapselten Halbleiterbauelementen hergestellt, der in einem späteren Arbeitsschritt, mit möglichst wenig Abfall, noch in einzelne elektronische Bauelemente aufgeteilt werden muss, was gemäß Anspruch 4 durch Sägen entlang von Sägespuren erfolgt. Dabei ist es, wie in Anspruch 3 angegeben, besonders günstig, wenn sich die das Gitter bildenden Balken in den als Sägespuren vorgesehenen Bereichen befinden, da sie so beim Sägen wieder entfernt werden und nicht auf den fertiggestellten Halbleiterbauelementen verbleiben.

**3.** Als zuständiger Fachmann zur Beurteilung der Erfindung ist hier ein in der Halbleiterindustrie tätiger Ingenieur auf dem Gebiet der Kunststofftechnik oder ein Physiker mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss zu definieren, der über langjährige Erfahrung im Bereich der Verkapselung von Halbleiterbauelementen verfügt.

**4.** Die geltenden Ansprüche sind zulässig (§ 38 PatG).

**4.1** So geht der geltende Anspruch 1 auf das in den ursprünglichen Fig. 11 und 12 gezeigte Ausführungsbeispiel zurück. Diesen Figuren sind zusammen mit der zugehörigen Beschreibung bis auf die Merkmale 1.1, 1.2, 1.2.5 und 1.2.6 alle Merkmale des Anspruchs 1 ohne weiteres zu entnehmen. Das Merkmal 1.1, dass die Halbleiterchips in Zeilen und Spalten angeordnet sind, ist auf S. 11, Z. 29 und 30 der ursprünglichen Beschreibung offenbart, wo ein Herstellungsverfahren beschrieben wird, das der Fachmann auch auf das in Fig. 11 gezeigte Beispiel be-

zieht. Dieses Herstellungsverfahren wird in Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 gezeigt, aus denen auch ersichtlich ist, dass die aktiven Oberflächen der Halbleiterchips frei liegen und zur zweiten Hauptoberfläche koplanar sind, wie dies auch in Fig. 9 nochmals dargestellt wird. Damit sind auch die Merkmale 1.2.5 und 1.2.6 ursprünglich offenbart. In der Beschreibung des Herstellungsverfahrens ist auch offenbart, dass die Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse besteht (*siehe S. 12, Z. 6 bis 11 der ursprünglichen Beschreibung*), so dass damit auch das Merkmal 1.2 ursprünglich offenbart ist.

Der geltende Anspruch 1 ist demnach zulässig.

**4.2** Auch der geltende Anspruch 2 ist zulässig. Er enthält neben den Merkmalen des Anspruchs 1 noch die weiteren Merkmale, dass aus der Verbundplatte ein Nutzen gebildet ist, was der Beschreibung zu Fig. 12 bereits zu entnehmen ist (*Vgl. S. 14, Z. 25 bis 26 der ursprünglichen Beschreibung*), und dass die das Gitter bildenden Balken in als Sägespuren vorgesehenen Bereichen angeordnet sind, was in Zusammenhang mit der Fig. 12 beschrieben ist (*Vgl. S. 15, Z. 1 bis 7 der ursprünglichen Beschreibung*).

**4.3** Das in Anspruch 3 beanspruchte Verfahren ist in Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 und der zugehörigen Beschreibung sowie der Tatsache, dass der Fachmann dieses Herstellungsverfahren auch auf das in den Fig. 11 und 12 gezeigte Ausführungsbeispiel bezieht, ursprünglich offenbart, so dass auch Anspruch 3 zulässig ist.

**4.4** Das in Anspruch 4 gegenüber Anspruch 3 weiter hinzukommende Merkmal des Auftrennens des Nutzens in Halbleiterbauteile durch Sägen entlang von Sägespuren ist, wie bereits ausgeführt S. 15, Z. 1 bis 7 der ursprünglichen Beschreibung zu entnehmen, so dass auch das Verfahren dieses Anspruches ursprünglich offenbart und somit Anspruch 4 zulässig ist.

5. Bezüglich der Ausführbarkeit der Lehren der Ansprüche bestehen keine Zweifel (§ 34 Abs. 4 PatG), auch wenn der Begriff „Nutzen“ in Zusammenhang mit der Herstellung von Halbleiterbauelementen nicht allgemein üblich ist. Er ist jedoch auf Grund der gezeigten Ausführungsbeispiele für den Fachmann verständlich.

6. Die gewerblich anwendbaren (§ 5 PatG) Gegenstände der Ansprüche 1 bis 4 sind hinsichtlich des ermittelten Standes der Technik neu (§ 3 PatG) und beruhen diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns (§ 4 PatG).

6.1 Aus der den nächstliegenden ermittelten Stand der Technik darstellenden Druckschrift D1 ist in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 ein

1. Formkörper (Siehe Fig. 8 und 9) bekannt, umfassend:

1.1 mehrere, in Zeilen und Spalten angeordnete, Halbleiterchips (*Halbleiterchip 1; vgl. Abs. [0045]: „Fig. 5 zeigt einen schematischen Querschnitt durch Halbleiterchips 1 des Halbleiterwafers 20 gemäß Fig. 4, die auf einer Klebefolie 22 angeordnet sind. Diese Klebefolie 22 weist Bauteilpositionen 17 auf, die in Zeilen und Spalten angeordnet sind, wobei in jede der Bauteilpositionen ein elektronisches Halbleiterchip 1 mit seiner aktiven Oberseite 3 auf die Klebeseite 23 der Klebefolie 22 aufgebracht wird.“*) und

1.2 eine Verbundplatte aus Kunststoffgehäusemasse (*Kunststoffgehäusemasse 4, Kunststoffmasse 18; vgl. Abs. [0048]: „Fig. 8 zeigt einen schematischen Querschnitt durch eine Verbundplatte nach Ausbreiten der Kunststoffmasse 18 gemäß Fig. 7 zwischen der wärmeleitenden Platte 14 und der Klebefolie 22 mit Halbleiterchips 1“*),

1.2.1 die eine erste (*Rückseite der Kunststoffgehäusemasse 15*) und zweite Hauptoberfläche (*gemeinsame Oberseite 8*) aufweist,

1.2.3.4 wobei die Halbleiterchips (1) in dem Gebiet der Verbundplatte in die Kunststoffgehäusemasse (4) eingebettet sind (*Siehe Fig. 9 und Anspruch 5: „...eine Kunststoffmasse (18), in welche die Halbleiterchips (1) der Bauteil-*

*positionen (17) mit ihren Seitenrändern (5, 6) und mit ihren Rückseiten (7) eingebettet sind...“),*

1.2.4 wobei die zweite Hauptoberfläche (8) planar ist (Siehe Fig. 9) und

1.2.5 wobei die aktiven Oberflächen (*aktive Oberseiten 3*) der Halbleiterchips (1) koplanar zur zweiten Hauptoberfläche (8) sind (Siehe Fig. 9 i.V.m. Abs. 0050]: *„Fig. 9 zeigt einen schematischen Querschnitt durch die Verbundplatte 24 gemäß Fig. 8 beim Abziehen der Klebefolie 22 . Bei dem Abziehen der Klebefolie 22 von der formstabilen Verbundplatte 24 wird die gemeinsame Oberseite 8 aus Oberseiten 3 der Halbleiterchips 1 und der Kunststoffmasse 18 freigelegt.“*) und

1.3.6 wobei die aktiven Oberflächen (3) der Halbleiterchips (1) frei liegen (Siehe Fig. 9).

Es verbleiben somit die Merkmale

1.2.2, dass die Verbundplatte eine kreisförmige Kontur aufweist, und

1.2.3 die erste Hauptoberfläche den Formkörper stabilisierende vorstehende Strukturen aus der Kunststoffgehäusemasse aufweist,

1.2.3.1 die ein gitterförmiges stegförmiges Element und

1.2.3.2 am Rand des Formkörpers eine ringförmige Verdickung aufweisen,

1.2.3.3 wobei die ringförmige Verdickung das Gebiet mit den Halbleiterchips (5) umschließt,

die in Druckschrift D1 nicht offenbart sind, so dass der in Anspruch 1 beanspruchte Formkörper gegenüber der Druckschrift D1 neu ist (§ 3 PatG).

Eine kreisförmige Kontur der Verbundplatte, wie sie in Merkmal 1.2.2 beansprucht wird, ist für den Fachmann durchaus naheliegend, da er die Halbleiterchips auf Grund der nahezu kreisförmigen Form der Halbleiterwafer in einer Anordnung erhält, die eine kreisförmige Form aufweist. Diese Anordnung beizubehalten und nur die Abstände zwischen den einzelnen Chips zu vergrößern, so dass das Kunststoffmaterial zwischen die Halbleiterchips eindringen kann, ist naheliegend.

Weiter gibt die Druckschrift D1 auch an, dass die Verbundplatte formstabil ist oder zumindest sein soll (Vgl. Abs. [0049]: *„Nach dem Verteilen der Kunststoffmasse 18 auf der Klebefolie 22 wird die Kunststoffmasse 18 durch thermische Behandlung zu einer formstabilen Verbundplatte vernetzt, bei gleichzeitiger intensiver Anbindung der wärmeleitenden Platte an die Kunststoffmasse 18 und unter Verankern der Halbleiterchips 1 in der Kunststoffmasse 18.“*). Sie gibt als zusätzliches Mittel zum Erreichen von Formstabilität aber lediglich eine wärmeleitende Platte (14) an, deren primärer Zweck im Abführen von Wärme besteht (Vgl. Abs. [0038] und [0040]). Und auch hier ist in erster Linie an die Formstabilität der fertigen Bauteile gedacht und nicht an die der Verbundplatte, welche aber unvermeidlich hierdurch ebenfalls verbessert wird. Dies bedeutet jedoch, dass der Fachmann aus Druckschrift D1 keinen Hinweis auf die Merkmale 1.2.3, 1.2.3.1, 1.2.3.2 und 1.2.3.3 erhält.

Wie Druckschrift D8, ein Standardwerk für Maschinenbauingenieure, das auch in anderen Fachgebieten verwendet wird, zeigt, ist es dem Fachmann durchaus bekannt, dass er durch Rippenstrukturen Kunststoffteile verstärken kann. Der Fachmann wird deshalb auch im Falle einer Verbundplatte ohne Kühlkörper solche Rippenstrukturen einsetzen. Eine Form der Strukturen entsprechend der in Anspruch 1 beanspruchten ist diesem Standardwerk D8 jedoch nicht zu entnehmen.

Vorstehende Strukturen aus der Kunststoffmasse des Gehäuses für die Stabilisierung eines einzelnen Bauelements auszubilden, ist in Druckschrift D7 gezeigt. Dort sind beispielsweise ringförmige Strukturen (*Siehe Fig. 7 und 8*) und auch gitterförmige Strukturen (*Siehe Fig. 9 und 10*) zur Verstärkung (Vgl. Abs. [0012] und [0013]: *„The present invention has been developed in consideration of the above situation and an object thereof is to provide a portable electronic device in which an IC module or a card base is not destroyed even though an external pressure such as bending and torsion is applied to an IC card. A portable electronic device according to a first aspect of the present invention, comprises a card base having a holding recess; an IC module having a substrate, an LSI mounted on the sub-*



*strate, and a protection member which covers the LSI, the IC module being held in the holding recess from the protection member; and a reinforcing projection that is formed along a circumference of a surface of the protection member which faces an inner bottom of the holding recess.*“) aufgeführt, welche aber immer die Aufgabe haben, ein einzelnes Bauelement zu stabilisieren und auch dementsprechend ausgebildet sind. Eine Ausführung der Verstärkungen, bei der eine ringförmige Struktur mehrere Bauelemente umgibt, und somit die gesamte Verbundplatte stabilisiert wird und nicht nur die einzelnen Bauelemente, ist dort nicht offenbart. Damit kann der Fachmann auch Druckschrift D7 keine Anregung hinsichtlich der Merkmale 1.2.3, 1.2.3.1, 1.2.3.2 und 1.2.3.3 entnehmen.

Druckschrift D6 zeigt eine Verbundplatte (*Siehe die Figuren*), welche in Form eines Bandes ausgebildet ist und somit nicht rund ist. Sie weist auch vorstehende Strukturen in Form von Rippen (*ribs 142*) auf, welche das Band gegen Verformung, wenn auch nicht in der in dieser Druckschrift angegebenen Weise, schützen. Die im Anspruch 1 beanspruchte Form der vorstehenden Strukturen ist dieser Druckschrift jedoch nicht zu entnehmen, so dass auch sie keinen Hinweis auf die in Druckschrift D1 gegenüber dem Anspruch 1 fehlenden Merkmale geben kann.

Die übrigen Druckschriften liegen weiter ab. So zeigen die Druckschriften D2 und D3 Tablare zur Lagerung von integrierten Schaltungen. Auch dort kommen Verstärkungsrippen zum Einsatz. Jedoch geht die Lehre dieser Schriften in Hinblick auf die vorliegende Erfindung nicht über das bereits durch die Druckschrift D8 vermittelte Wissen hinaus, dass Rippen zur Verstärkung dünner Kunststoffteile eingesetzt werden können.

Die Druckschriften D4 und D5 zeigen überhaupt keine vorstehenden Strukturen, so dass auch von ihnen keine Anregung auf die Merkmale 1.2.3, 1.2.3.1, 1.2.3.2 und 1.2.3.3 ausgehen kann.

Demnach wird der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den ermittelten Stand der Technik weder vorweggenommen (§ 3 PatG) noch nahegelegt (§ 4 PatG), so dass er patentfähig ist.

**6.2** Auch der Gegenstand des Anspruchs 2 ist patentfähig, denn er weist u.a. auch die Merkmale des Anspruchs 1 auf, welche bereits die Patentfähigkeit begründen.

**6.3** Dies gilt auch für das Verfahren des nebengeordneten Anspruchs 3, das dieselben die Patentfähigkeit begründenden Merkmale aufweist.

**6.4** Die Patentfähigkeit des Verfahrens des Anspruchs 4 wird bereits durch das in ihm beanspruchte Herstellen eines Nutzens nach Anspruch 3 begründet.

**7.** In der geltenden Beschreibung ist der Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, angegeben und die Erfindung anhand der Zeichnung ausreichend erläutert.

**8.** Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L aufzuheben und das Patent wie beantragt zu erteilen.

### **III. Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin - vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwer - das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Sie ist 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

Brandt

Dr. Hoppe

Dr. Zebisch

Hu