



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 3/05

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
8. Mai 2007

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend die Patentanmeldung 102 07 778.9-34**

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. Mai 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. Oktober 2004 aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 4,  
Beschreibung, Spalten 1 bis 20,  
überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 8. Mai 2007,  
ursprüngliche Zeichnung, Figuren 1 bis 31.

## **Gründe**

### **I**

Die Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 23. Februar 2002 unter Inanspruchnahme der Unions-Priorität der Voranmeldung in den Vereinigten Staaten vom 7. März 2001 (AZ 09/80 1226) eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Lottragende Kontakte und Herstellungsverfahren dafür sowie Verwendung in einem Lotkugelmatrix-Verbinder“ durch Beschluss vom 6. Oktober 2004 zurückgewiesen.

Im Prüfungsverfahren wurden zum Stand der Technik die Druckschriften

- US 5 875 546 A (Druckschrift 1) und
- US 6 024 584 A (Druckschrift 2)

ermittelt.

In dem vorgenannten Beschluss ist ausgeführt, dass sich das Verfahren des damals geltenden Patentanspruches 1 nach Hauptantrag in naheliegender Weise aus der Druckschrift 1) ergebe und die Patentansprüche 1 nach den damals jeweils geltenden Hilfsanträgen I bis IV in Hinblick auf den ermittelten Stand der Technik ebenfalls nicht gewährbar seien.

In der ursprünglichen Beschreibungseinleitung hat die Anmelderin die Druckschriften

- US 4 597 625 Druckschrift 3)
- US 4 802 862 Druckschrift 4)
- US 4 883 435 Druckschrift 5)
- US 5 139 448 A Druckschrift 6)
- US 5 334 059 A Druckschrift 7) und
- US 6 079 991 A Druckschrift 8)

zum Stand der Technik selbst genannt.

Gegen den vorgenannten Beschluss richtet sich die am 24. November 2004 eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

Sie verfolgt ihr Schutzbegehren mit den in der mündlichen Verhandlung vom 8. Mai 2007 überreichten Patentansprüchen 1 bis 4 mit angepasster Beschreibung weiter und vertritt die Auffassung, dass der Gegenstand des verteidigten Patentanspruches 1 gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik patentfähig sei.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. Oktober 2004 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 4,  
Beschreibung, Spalten 1 bis 20,  
überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 8. Mai 2007,  
ursprüngliche Zeichnung, Figuren 1 bis 31.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„1. Vorrichtung zur Bildung einer Lotkugel an einem Kontakt, mit einem Kontaktträger und einer Lothalteklemme mit einem eine Öffnung aufweisenden Körper, einer neben der Öffnung positionierten Lothalteausbildung und eine dadurch positionierte Lotmasse,

**dadurch gekennzeichnet**, dass die Lothalteklemme (370) und der Kontaktträger (360) als ein einziges integrales Glied ausgebildet sind und die Lothalteklemme (370) aus einem nicht benetzbaren Material hergestellt ist.“

Bezüglich der Patentansprüche 2 bis 4, der angepassten Beschreibung sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und auch begründet, denn die Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 ist durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 4 sind zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 findet inhaltlich eine ausreichende Stütze in der ursprünglich eingereichten Figur 25 mit zugehöriger erläuternder Beschreibung auf S. 36, insb. Zn. 4 bis 16 sowie z. B. im ursprünglichen Patentanspruch 1 hinsicht-

lich des Merkmals, dass die Lothalteklemme aus einem *nicht benetzbaren Material* hergestellt ist. Die geltenden Unteransprüche 2 und 3 werden ausreichend durch Figur 25 bzw. zugehörige Beschreibung, insb. S. 36, Zn. 18 bis 23 und der Unteranspruch 4 schließlich ebenfalls durch Figur 25 mit zugehöriger Beschreibung, insb. S. 36, Z. 35 bis S. 37, Z. 2 gestützt.

Gegen die Zulässigkeit der angepassten Beschreibung bestehen ebenfalls keine Bedenken.

2. Der Patentanspruch 1 betrifft eine Vorrichtung zur Bildung einer Lotkugel an einem Kontakt. Lotkugeln sorgen bei sog. BGA-Verbindungen (Ball Grid Array) für die Verbindung eines sog. Verbinders mit beispielsweise einem Substrat, auf dem eine Lotpaste aufgebracht ist. Ausweislich der Beschreibung werden bei herkömmlichen Verfahren lose Lotkugeln an einem Verbinder befestigt, wobei eine Kugelpositioniereinrichtung erforderlich ist, um diese an einem Kontaktpad oder einer ausgesparten Fläche des Verbinders zu positionieren, auf der bzw. dem ein klebriges Flussmittel oder eine Lotpaste aufgebracht ist. Dann wird der Verbinder in einem Reflow-Ofen mit dem Kontakt verlötet, vgl. den Abschnitt [0007] der geltenden Beschreibung. Ein Beispiel eines solchen herkömmlichen Prozesses ist aus der Druckschrift 8) bekannt, vgl. den Abschnitt [0008] der geltenden Beschreibung.

Als nachteilig wird dabei insbesondere gesehen, dass ein solcher herkömmlicher Prozess langsam und anfällig ist und teure Spezialeinrichtungen erfordert, vgl. Sp. 2, Zn. 48 und 49.

Vor diesem Hintergrund liegt dem Anmeldungsgegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine einfache und kostengünstige Weise des Aufbringens von Lot auf Kontakten, zum Beispiel Anschlussstiften bereitzustellen, die sich leicht automatisieren lässt, ohne dass getrennt eine Lotpaste auf die Bau-

steinanschlüsse oder die plattierten Löcher oder Kontaktpads des Substrats aufgebracht werden muss, vgl. den Abschnitt [0011] der geltenden Beschreibung.

Gemäß der Lehre des geltenden Patentanspruches 1 wird eine Vorrichtung zur Bildung einer Lotkugel an einem Kontakt bereitgestellt, wobei wesentlich ist, dass die Lothalteklemme aus einem nichtbenetzbaren Material hergestellt ist und die Lothalteklemme und der Kontaktträger als ein einziges integrales Glied ausgebildet sind.

Dadurch dass bei der Vorrichtung im Betrieb beim Aufschmelzen des Lots dieses in eine Kugelform fließt und an dem Kontakt eine Lotkugel bildet, fällt der zeitaufwändige Befestigungsprozess für die Lotkugeln weg und es werden Herstellkosten und Fertigungszeit vermindert, vgl. Sp. 5, Zn. 17 bis 19 der geltenden Beschreibung, und dadurch, dass Lothalteklemme und Kontaktträger als einziges integrales Glied ausgebildet sind, lässt sich der Prozess leicht automatisieren.

3. Die - zweifelsohne gewerblich anwendbare - Vorrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu und beruht diesem gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit der Kontaktierung von elektronischen Bausteinen befasster, berufserfahrener Elektroingenieur mit Fachhochschulausbildung zu definieren ist.

a) Die Neuheit des Gegenstands des geltenden Patentanspruches 1 folgt schon daraus, dass - wie sich aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit ergibt - keine der eingangs genannten Druckschriften 1) bis 8) eine Vorrichtung offenbart, die Lotkugeln an einem Kontakt bildet und wobei die Vorrichtung eine Lothalteklemme und einen Kontaktträger aufweist, die als einziges integrales Glied ausgebildet sind, wie dies zur Lehre des geltenden Patentanspruches 1 gehört.

b) Die Druckschriften 1) bis 8) können dem vorstehend definierten Durchschnittsfachmann den Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 auch weder für sich noch in einer Zusammenschau nahelegen.

Die Druckschrift 1), vgl. z. B. die Zusammenfassung auf der Frontseite mit Figur sowie die Figuren 1 bis 6 mit Beschreibung, offenbart eine Vorrichtung, die dazu dient, Kontakte (terminal 33) mit Anschlussflächen (39) eines Substrats (37) zu verlöten, wobei das Lot (25) durch eine Lothalteklemme (fingers 19) gehalten ist. Es mag zwar sein, dass sich beim Aufschmelzen des Lotes mittels dieser Vorrichtung zunächst eine Lotkugel an dem Kontakt (33) bildet und dass die Lothalteklemme der Vorrichtung aus einem nichtbenetzbaren Material hergestellt ist, vgl. Sp. 2, Zn. 59 bis 62, jedoch findet sich in der Druckschrift 1) kein Hinweis, bei einer Vorrichtung eine Lothalteklemme und einen Kontaktträger als integrales Glied auszubilden, um dadurch einen einfachen, kostengünstigen und leicht automatisierbaren Prozess zu realisieren.

Eine Anregung dazu erhält der Fachmann auch nicht unter Einbeziehung der Druckschriften 2) bis 8).

Denn auch diese Druckschriften geben dem Fachmann ersichtlich keinen Hinweis auf das erste Merkmal nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Anspruchs 1, wonach die Lothalteklemme und der Kontaktträger als ein einziges integrales Glied ausgebildet sind.

Die Vorrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig.

4. An den Patentanspruch 1 können sich die geltenden Unteransprüche 2 bis 4 anschließen, die vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsarten der Vorrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 betreffen.

5. In der geltenden Beschreibung ist der maßgebliche Stand der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, angegeben und die beanspruchte Vorrichtung anhand der Zeichnung ausreichend erläutert.

Bei der dargelegten Sachlage war der angefochtene Beschluss aufzuheben und das Patent antragsgemäß zu erteilen.

gez.

Unterschriften