



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 25/01

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
14. Januar 2003

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 199 18 377.5-34**

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Januar 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer sowie der Richter Dr. Gottschalk, Lokys und der Richterin Martens

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß des Deutschen Patent- und Markenamts - Prüfungsstelle für Klasse H 05 K - vom 12. März 2001 aufgehoben und das Patent 199 18 377 mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1-9, überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Seiten 1-13, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

7 Seiten Zeichnungen (Fig 1-9B) in der ursprünglichen Fassung.

**Bezeichnung:** Verkabelungsaufbau und Verfahren zum Verkabeln von elektrischem Draht auf einer Basis.

**Anmeldetag:** 22. April 1999

Die Priorität der japanischen Anmeldung (Az: P10 - 115623 JP) vom 24. April 1998 ist in Anspruch genommen.

## **G r ü n d e**

### **I**

Die vorliegende Patentanmeldung ist mit der Bezeichnung „Verkabelungsaufbau und Verfahren zum Verkabeln von elektrischem Draht auf einer Basis“ am 22. April 1999 unter Inanspruchnahme der Priorität der Anmeldung in Japan vom 24. April 1998 (Aktenzeichen: P 10 - 115623) beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Im Prüfungsverfahren wurden als Stand der Technik die

- 1) deutsche Patentschrift 196 45 708,
- 2) deutsche Offenlegungsschrift 43 01 692 und
- 3) deutsche Patentschrift 41 08 390

ermittelt, von denen dem Prüfungsbescheid zufolge die Entgegenhaltung 1) bzw die Entgegenhaltungen 2) und 1) jeweils iVm den üblichen fachmännischen Kenntnissen dem Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 1 bzw dem Verfahren des ursprünglichen Anspruchs 6 patenthindernd entgegenstünden.

Nach Vorlage von sprachlich überarbeiteten, jedoch mit den ursprünglichen Ansprüchen inhaltsgleichen Patentansprüchen 1 bis 10 hat die zuständige Prüfungsstelle für Klasse H05K des Deutschen Patent- und Markenamtes die Anmeldung mit Beschluß von 12. März 2001 zurückgewiesen.

Die Prüfungsstelle hat ihre Entscheidung damit begründet, daß der Fachmann durch die Entgegenhaltung 1) iVm mit seinen fachmännischen Kenntnissen zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom 20. Februar 2001 gelange, ohne hierbei erfinderisch tätig werden zu müssen. Im übrigen mußte wegen der Antragsbindung die Anmeldung insgesamt, einschließlich des Verfahrens nach den selbständigen Patentanspruch 6, zurückgewiesen werden.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin neue Ansprüche 1 bis 9 mit angepaßter Beschreibung überreicht und die Auffassung vertreten, daß dem Gegenstand des neugefaßten Patentanspruchs 1 bzw dem Verfahren des neugefaßten Patentanspruchs 5 der nachgewiesene Stand der Technik, einschließlich des vom Senat aufgegriffenen

- 4) ungeprüften japanischen Gebrauchsmusters 5 – 46608 in einer vom japanischen Patentamt im Internet bereitgestellten englischsprachigen Computerübersetzung sowie der
  - 5) deutschen Auslegeschrift 1 540 461 und  
des von der Anmelderin selbst genannten
  - 6) ungeprüften japanischen Gebrauchsmusters 7 – 20030 in einer vom japanischen Patentamt im Internet bereitgestellten englischsprachigen Computerübersetzung sowie des
  - 7) ungeprüften japanischen Gebrauchsmusters 55 - 155022
- nicht patenthindernd entgegenstehe.

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen ergänzt durch sieben Seiten Zeichnungen (Fig 1 bis 9B) zu erteilen.

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 haben nach sprachlichen Korrekturen in den Ansprüchen 1 und 8 folgenden Wortlaut:

- „ 1. Verkabelungsaufbau, umfassend:
- eine isolierende Basis, die aus einem isolierenden Material besteht;
  - eine Anzahl von Vorsprüngen, die einstückig mit der isolierenden Basis gegossen sind und jeweils an einer auf der isolierenden Basis bezeichneten Position hervorstehen; wobei
  - die isolierende Basis eine dreidimensionale Oberflächenstruktur aufweist, und worin jeder der Vorsprünge an seiner Spitze mit einer Vertiefung zur Aufnahme eines Leiterdrahtes ausgestattet ist;

und

einen Leiterdraht, der auf den Vorsprüngen abgelegt ist und auf die Vorsprünge geschweißt ist, indem die Spitze des Vorsprungs um den Draht auf dem Vorsprung geschmolzen ist.

2. Verkabelungsaufbau nach Anspruch 1, worin die Vorsprünge entlang einer Verkabelungsrouten angeordnet sind, die auf der isolierenden Basis festzulegen ist.
3. Verkabelungsaufbau nach Anspruch 2, worin die isolierende Basis eine auf der Verkabelungsrouten gebildete Bohrung aufweist, um den Leiterdraht in eine Anzahl von Drahtabschnitten zu teilen.
4. Verkabelungsaufbau nach Anspruch 3, worin die isolierende Basis in der Bohrung mit einer Anzahl von Kerben für den Eingriff mit einem Lampenhalter für ein Automobil ausgestattet ist.
5. Verfahren zum Herstellen eines Verkabelungsaufbaus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches die folgenden Schritte umfasst:  
einstückiges Gießen einer isolierenden Basis mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur, die mit einer Anzahl von Vorsprüngen an festgelegten Positionen ausgestattet ist;  
Anordnen eines Leiterdrahtes auf den Vorsprüngen; und  
Verschweißen des Leiterdrahtes der Reihe nach auf die Vorsprünge der isolierenden Basis, während der Leiterdraht auf die Vorsprünge abgelegt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, worin die isolierende Basis im Schritt des einstückigen Gießens mittels eines Vakuumgießverfahrens einen dreidimensionalen Aufbau mit einem bestimmten Profil er-

hält.

7. Verfahren nach Anspruch 6, worin die Vorsprünge entlang einer Verkabelungsrouten angeordnet sind, die auf der isolierenden Basis festzulegen ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7, das ferner den Schritt des Ausstanzens der isolierenden Basis umfasst, die den auf die Vorsprünge geschweißten Leiterdraht aufweist, um dadurch eine Bohrung zu bilden, die auf der Verkabelungsrouten angeordnet ist, um den Leiterdraht in eine Anzahl von Drahtabschnitten zu teilen.
9. Verfahren nach Anspruch 5, worin der Schritt des Schweißens unter Verwendung eines Ultraschallschweißgerätes ausgeführt wird.“

Bezüglich weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die Beschwerde ist zulässig und auch begründet, denn der Gegenstand des nunmehr geltenden Patentanspruchs 1 bzw das Verfahren nach geltenden Patentanspruch 5 erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung als patentfähig.

1) Sämtliche Patentansprüche sind zulässig, denn alle Anspruchsmerkmale sind für den Durchschnittsfachmann – einen berufserfahrenen, mit der Entwicklung von Verdrahtungsaufbauten bzw Kabelbäumen für Kraftfahrzeuge befaßten Diplom-Ingenieur mit Fachhochschulabschluß - aus der Gesamtheit der

ursprünglichen Anmeldungsunterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart herzuleiten.

Die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 10 wurden von der Anmelderin dadurch sprachlich überarbeitet, daß der Begriff „elektrischer Draht“ bzw „isolierender Teil“ durch den Begriff „Leiterdraht“ bzw „isolierende Basis“ ersetzt wurden, vgl die Eingabe vom 20. Februar 2001, Abschnitt 2. Mit dieser sprachlichen Überarbeitung geht der geltende Anspruch 1 aus der Zusammenfassung der ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 hervor, während die geltenden Ansprüche 2 bis 4 inhaltlich den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 5 entsprechen. Der geltende Anspruch 5 geht auf den ursprünglichen Anspruch 6 und die die dreidimensionale Oberflächenstruktur betreffenden Teilmerkmale des ursprünglichen Anspruchs 7 zurück, während die geltenden Ansprüche 6 bis 9 inhaltlich den ursprünglichen Ansprüchen 7 bis 10 entsprechen.

2) Ausweislich der Beschreibung geht die vorliegende Erfindung von einem Verkabelungsaufbau bzw von einem Verfahren zum Herstellen desselben aus, wie diese in der Entgegenhaltung 4) beschrieben sind.

Bei diesem gattungsbildenden Stand der Technik werden in die isolierende Basis aus Polymerschäum Schlitze entlang der Verkabelungsrouten eingebracht, in die dann die Leiterdrähte eingesteckt werden oder alternativ hierzu werden die Leiterdrähte auf der isolierenden Basis abgelegt und derart aufgeheizt, daß die isolierende Basis aus Polymerschäum aufschmilzt und die Leiterdrähte in diese einsinken und dort nach Abkühlen auf der isolierenden Basis gehalten werden, vgl geltende Beschreibung Seite 1, 1e Abs.

Diesen Verkabelungsaufbau sieht die Anmelderin als zu kompliziert an, um diesen Verkabelungsvorgang auf einer komplizierten dreidimensionalen isolierenden Basis automatisiert am Fließband auszuführen, vgl geltende Beschreibung Seite 2, Abs 2.

Daher liegt der vorliegenden Erfindung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, einen Verkabelungsaufbau für einen elektrischen Draht und ein Verkabelungsverfahren zum Herstellen des Verkabelungsaufbaus bereitzustellen, wodurch das Verkabeln des elektrischen Drahtes an einer Basis mit dreidimensionaler Oberflächenstruktur erleichtert wird.

Dieses Problem wird durch einen Verkabelungsaufbau mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 5 gelöst.

Bei diesen Lösungen kommt es wesentlich darauf an, daß die Vorsprünge einstückig mit der isolierenden Basis mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur gegossen sind und daß die Leiterdrähte auf den Vorsprüngen abgelegt und dort aufgeschweißt sind, indem die Spitze des jeweiligen Vorsprungs geschmolzen ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß der Leiterdraht nicht mehr mittels einer Klammer etc. auf der isolierenden Basis gehalten werden muß, vgl geltende Beschreibung Seite 3, Abs 2.

3) Der Anmeldungsgegenstand nach dem Patentanspruch 1 bzw. 5 ist gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu (§ 3 PatG), da - wie es sich aus der nachfolgenden Abhandlung zur erfinderischen Tätigkeit ergibt - in keiner Druckschrift des vorstehend genannten Standes der Technik ein Verkabelungsaufbau und ein Verfahren zu dessen Herstellung offenbart ist, bei dem die Vorsprünge einstückig mit der isolierenden, eine dreidimensionale Oberflächenstruktur aufweisende Basis gegossen sind und die Leiterdrähte auf den Vorsprüngen abgelegt und dort aufgeschweißt sind.

4) Die gewerblich anwendbare Erfindung (§ 5 PatG) beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn die Lehren gemäß den Patentansprüchen 1 und 5



ergeben sich für den in Betracht zu ziehenden, vorstehend definierten Durchschnittsfachmann nicht in naheliegender Weise aus dem nachgewiesenen Stand der Technik (§ 4 PatG).

Nach dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 4 und 5 der gattungsbildenden Entgegenhaltung 4) werden auf einer ebenen isolierenden Basis aus Polymerschäum (foaming sheet plastic 19) Leiterdrähte (electric wire 23) gemäß einem Verkabelungsaufbau (wire harness 17) abgelegt und dann dort aufgeschweißt (heat weld), indem die Leiterdrähte (23) soweit aufgeheizt werden, daß die isolierende Basis (19) schmilzt und die Leiterdrähte (23) über ihre im wesentlichen ganze Länge in die Basis (19) einsinken und sich mit dieser verbinden (is united), vgl dort Figuren 4 und 5 mit zugehöriger Beschreibung in den Abschnitten 11 bis 13.

In dieser Entgegenhaltung wird im Abschnitt 14 noch auf weitere Befestigungsmöglichkeiten der Leiterdrähte auf der ebenen isolierenden Basis vorgeschlagen, z.B. durch Kleben oder mechanische Befestigung.

Somit vermag diese Entgegenhaltung den Fachmann nicht zu einem Verkabelungsaufbau mit einer isolierenden Basis mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur mit einstückig gegossenen Vorsprüngen zur Ablage und Verschweißung von Leiterdrähten gemäß Patentanspruch 1 oder einem Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Verkabelungsaufbaus gemäß Patentanspruch 5 anzuregen, da dort die Leiterdrähte stets in oder direkt auf der ebenen isolierenden Basis befestigt werden.

Weil die von der Anmelderin selbst in der Beschreibung genannten Entgegenhaltungen 6) und 7) ebenfalls mechanische Befestigungsmittel (in Entgegenhaltung 6) attaching member 12; in Entgegenhaltung 7) Bauteile mit den Bezugszeichen 2, 4) für die Leiterdrähte (in Entgegenhaltung 6) strands 11; in Entgegenhaltung 7) Leitungsdrähte 3) auf einer ebenen Basis (1) vorsehen,

vermögen auch diese Entgegenhaltungen nicht, den Fachmann zu einem Verkabelungsaufbau gemäß Patentanspruch 1 oder zu einem Verfahren zu dessen Herstellung gemäß Patentanspruch 5 anzuregen.

Die Entgegenhaltung 5) betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Verkabelungsaufbauten (Kabelbaum) mit angespritzten Steckern, Kabelbaumverbindungsringen, Halterungen, Abzweigungen, Versteifungen, Durchführungs-dichtungen u. dgl. unter Verwendung entsprechend gestalteter Spritzformen mit Spritzeinrichtung, vgl dort die Beschreibung Spalte 1, Zn 1 bis 6 und Zn 38 bis 48, Spalte 2, Zn 38 bis 50 sowie die Figuren 5 und 6 iVm der zugehörigen Beschreibung.

An die Verkabelungsaufbauten (Kabelbaum 11) werden auch Kabelbaumhalterungen (16) angespritzt, wie diese zur Montage des Verkabelungsaufbaus (11) in Geräten erforderlich sind, gegebenenfalls mit Durchführungen durch Wände oder Bleche des Gerätes, vgl Figuren 5 bis 8 mit zugehöriger Beschreibung.

Zwar weisen diese Verkabelungsaufbauten (11) Kabelhalterungen (16) auf, die der Montage der Verkabelungsaufbauten auf dort nicht näher bezeichneten Basen, gegebenenfalls mit scharfkantigen Innenrändern (27), dienen, jedoch vermag diese Entgegenhaltung den Fachmann nicht zu einem Verkabelungsaufbau mit einer isolierenden Basis mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur mit einstückig gegossenen Vorsprüngen zur Ablage und Verschweißung von Leiterdrähten gemäß Patentanspruch 1 oder zu einem Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Verkabelungsaufbaus gemäß Patentanspruch 5 anregen, da es sich dort um einen üblichen Kabelbaum handelt, der erst auf einer ebenen Kabelbaumschablone (10) vormontiert bzw teilweise umspritzt und dann erst auf einer Basis eines Gerätes mittels der Kabelbaumhalterungen (16) montiert wird, während beim Patentgegenstand nach Anspruch 1 oder 5 die Verkabelung direkt auf der mit Vorsprüngen versehenen dreidimensionalen isolierenden Basis vorgenommen wird.

Der im Prüfungsverfahren ermittelte Stand der Technik gemäß den Entgegenhaltungen 1) bis 3) steht der Patentfähigkeit des Verkabelungsaufbaus gemäß Patentanspruch 1 bzw dem Verfahren zu dessen Herstellung gemäß Patentanspruch 5 nicht patenthindernd entgegen, vgl auch die entsprechende Anregung der Prüfungsstelle in der Ausfertigung des Prüfungsbescheides vom 4. September 2000 Seite 5, Abs 2.

Die Entgegenhaltung 1) betrifft nämlich einen Kabelverteiler mit einem äußeren Abschirmgehäuse mit einem Gehäuse-Oberteil (GO), einem Gehäuse-Unterteil (GU) und einer Zentralabdeckung (Z) aus spritzbarem Kunststoff mit beigemengten elektrisch leitenden Metallteilchen, der verarbeitet originär eine oberflächlich isolierende Schicht aufweist und nur innerlich elektrisch leitend ausgebildet ist. In das äußere Abschirmgehäuse (GO, GU, Z) werden innere Abschirmteile, nämlich ein Halter-Unterteil (4), Klemmabdeckungen (3) und ein Halter-Oberteil (5, 6), aus dem gleichartigen metallgefüllten Kunststoff eingesetzt und u.a. mittels Ultraschall mit dem äußeren Abschirmgehäuse verschweißt, vgl den Anspruch 1 und die Beschreibung Sp 2, 2. Abs.

Zwar weist das Halter-Unterteil (4) einen ebenen Kabelkanal (KK) für die Kabel (K1, ..., K4) auf, jedoch ist es dort nicht vorgesehen diese Kabel mit dem Halter-Unterteil (4) oder den Klemmabdeckungen (3) zu verschweißen.

Daher vermag auch diese Druckschrift, keine Anregung für die Gestaltung von Verkabelungsaufbauten bzw Kabelbäumen auf einer isolierenden Basis mit einer dreidimensionalen Oberflächenstruktur mit einstückig gegossenen Vorsprüngen und daran angeschweißten Leiterdrähten gemäß Patentanspruch 1 oder einem Verfahren zu dessen Herstellung gemäß Patentanspruch 5 zu geben.

Die Entgegenhaltung 2) betrifft ein Verfahren zum Verbinden von auf zwei unterschiedlichen, flexiblen Leiterplatten gedruckten Leiterbahnen durch

Ultraschallschweißen und Druckanwendung, vgl dort den Anspruch 1 sowie die Figuren 3 bis 8 iVm der Beschreibung in Sp 12, Z 29 bis Sp 13, Z 68.

Daher kann diese Druckschrift ebenfalls keine Anregung für die Gestaltung von Verkabelungsaufbauten bzw Kabelbäumen auf einer isolierenden Basis mit einstückig gegossenen Vorsprüngen und daran angeschweißten Leiterdrähten gemäß Patentanspruch 1 oder einem Verfahren zu dessen Herstellung gemäß Patentanspruch 5 geben.

Schließlich ist die Entgegenhaltung 3) völlig gattungsfremd, weil diese einen Mehrfachstecker (5) einer Fahrzeugleuchte betrifft, vgl den Anspruch 1 iVm den Figuren 1 bis 3 mit zugehöriger Beschreibung.

Der Verkabelungsaufbau bzw das Verfahren zum Verkabeln von elektrischem Draht auf einer Basis nach dem geltenden Anspruch 1 bzw nach dem geltenden Anspruch 5 ist somit patentfähig.

5) An den Patentanspruch 1 bzw auf den Patentanspruch 5 können sich die darauf zurückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 bzw 6 bis 9 anschließen, denn sie haben vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsformen des Verkabelungsaufbaus nach dem Anspruch 1 bzw des Verfahrens zur Herstellung eines solchen Verkabelungsaufbaus nach Anspruch 5 zum Gegenstand; ihre Patentfähigkeit wird von derjenigen der Gegenstände der Patentansprüche 1 und 5 mitgetragen.

6) Die geltende Beschreibung erfüllt die an sie zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Wiedergabe des maßgeblichen Standes der Technik und bezüglich der Erläuterung des beanspruchten Verkabelungsaufbaus und des Verfahrens zu dessen Herstellung in Verbindung mit der Zeichnung.

Vorsitzender Richter Dr. Beyer ist im Ruhestand.

Dr. Gottschalk

Lokys

Martens

Dr. Gottschalk

Ju