

BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 36/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. November 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 32 849.8-34

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. November 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer sowie der Richter Dr. Gottschalk, Knoll und Dr. Häußler

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse H 01 R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 15. Januar 2001 aufgehoben und das Patent 199 32 849 mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 6 und Beschreibungsseiten 1 bis 3, diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 26. November 2002,

ursprüngliche Beschreibungsseiten 4 bis 11, und zwei Blatt Zeichnung (Figuren 1 bis 10), eingegangen am 24. Februar 2000.

Bezeichnung: Kontaktiereinrichtung zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung

Anmeldetag: 14. Juli 1999

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse H01R des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 14. Juli 1999 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Kontaktiereinrichtung zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung“ durch Beschluß vom 15. Januar 2001 zurückgewiesen.

Zur Begründung ist ausgeführt, daß der Fachmann aufgrund des Standes der Technik nach den Druckschriften

- US-Patentschrift 5 904 580 (*Druckschrift 1*) und
- PCT-Offenlegungsschrift WO 92/08258 (*Druckschrift 2*)

zum Gegenstand des am 3. August 2000 eingegangenen damaligen Patentanspruchs 1 gelangen könne, ohne erfinderisch tätig zu werden.

Zum Stand der Technik sind im Prüfungsverfahren außerdem noch die Druckschriften

- deutsche Patentschrift 33 40 179 (*Druckschrift 3*)
- deutsche Offenlegungsschrift 198 47 244 (*Druckschrift 4*) und
- deutsche Patentschrift 198 21 128 (*Druckschrift 5*)

in Betracht gezogen worden, von denen die Druckschrift 5 einer gemäß § 3 Abs 2 Ziffer 1 iVm § 4 Satz 2 PatG nur bei der Neuheitsprüfung als Stand der Technik geltenden deutschen Patentanmeldung mit älterem Zeitrang entspricht.

In den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen sind zum Stand der Technik außerdem folgende Druckschriften genannt:

- deutsche Offenlegungsschrift 196 52 271 (*Druckschrift 6*)
- deutsche Auslegeschrift 1 266 385 (*Druckschrift 7*)
- M.R. Marasch, M.F. McAllister: „Test Probe with Variable Ground and Constant Impedance Capabilities“ in: „IBM Technical Disclosure Bulletin“, Bd. 18, Nr. 3, August 1975, Seiten 699 und 700 (*Druckschrift 8*).

Gegen den vorgenannten Beschluß richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

Er verfolgt sein Schutzbegehren mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 6 mit angepaßter Beschreibungseinleitung weiter und vertritt die Auffassung, daß der Gegenstand des neugefaßten Patentanspruchs 1 gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik patentfähig sei.

Der Anmelder beantragt,

den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse H01R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 15. Januar 2001 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 6 und Beschreibungsseiten 1 bis 3, diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 26. November 2002,
ursprüngliche Beschreibungsseiten 4 bis 11, und
zwei Blatt Zeichnung (Figuren 1 bis 10), eingegangen am 24. Februar 2000.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Kontaktiereinrichtung zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung gleichzeitig an mehreren nebeneinander angeordneten Leitern eines zu kontaktierenden Bauteils, wobei die Kontaktiereinrichtung aus einem Körper aus isolierendem Elastomermaterial besteht, in den gegeneinander isolierte federelastische Kontaktelemente (1) eingebettet sind, welche in dem Elastomerkörper eine Biegungsstruktur durchlaufen und aus diesem auf einer Seite mit Kontaktierabschnitten und auf der gegenüberliegenden Seite mit Enden (1.3, 1.3', 1.3'') herausgeführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierabschnitte als Kontaktierspitzen (1.1) ausgebildet

sind und daß die Biegeungsstruktur mindestens zwei in dem Elastomerkörper eingebettete U-förmige gegensinnige Biegungen (1.2) mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln aufweist, wobei der Andruck an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils durch Zusammenwirken der Kontaktelemente (1) mit dem Elastomermaterial in Längsrichtung der Kontaktelemente (1) bewirkt ist.“

Wegen der geltenden Ansprüche 2 bis 6 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die frist- und formgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und auch begründet; denn die Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 ist durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 6 sind zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 findet inhaltlich eine ausreichende Stütze in den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 4 iVm der ursprünglichen Beschreibung, Seite 6, Absatz 3 zur Fig. 3 (*hinsichtlich der Biegeungsstruktur mit mindestens zwei in dem Elastomerkörper eingebetteten U-förmigen gegensinnigen Biegungen mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln sowie bezüglich der Bewirkung des Andrucks an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils durch Zusammenwirken der Kontaktelemente mit dem Elastomermaterial in Längsrichtung der Kontaktelemente*).

Die geltenden Unteransprüche 2 bis 5 und der auf eine Verwendung der beanspruchten Kontaktiereinrichtung gerichtete geltende Nebenanspruch 6 entsprechen

inhaltlich - in dieser Reihenfolge - den ursprünglichen Unteransprüchen 5 bis 8 bzw. dem ursprünglichen Nebenanspruch 9.

2. Im Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 wird nach den Angaben in der geltenden Beschreibung (*Seite 1, Absätze 1 und 2*) von einer Kontaktiereinrichtung ausgegangen, wie sie aus der eingangs genannten Druckschrift 1 bekannt ist (*vgl. dort die Kontaktiereinrichtung (connector 1) bestehend aus einem Körper (body 10) aus isolierendem Elastomermaterial - beispielsweise Silikon - mit darin eingebetteten federelastischen Kontaktelementen (contacts 12) mit aus dem Körper beiderseits herausgeführten Kontaktierabschnitten (contact surface 22) und einer Biegestruktur (radiused section 18) in dem Körper gemäß den Ansprüchen 1 bis 4 iVm der Fig. 1 nebst der dazugehörigen Beschreibung in Spalte 4, Absätze 2 bis 5*).

Bei dieser bekannten gattungsgemäßen Kontaktiereinrichtung wird vom Anmelder als nachteilig angesehen, daß die Kontaktierung wegen einer vorgesehenen Wischbewegung (*wiping action*) der Kontaktierabschnitte - durch die den Kontakt beeinträchtigende Oxide auf den zu kontaktierenden Oberflächen entfernt werden sollen - ungenau sei und daß die Federkraft des Kontaktes praktisch ausschließlich durch die federelastische Auslenkung des nicht im Elastomerkörper eingegossenen Kontaktierabschnitts bewirkt werde, weshalb diese Kontaktiereinrichtung für eine Miniaturisierung ungeeignet sei (*Beschwerdebegründung vom 4. April 2001, Blatt 2, letzter Absatz bis Blatt 4, Absatz 2 bzw. Blatt 6, letzter Absatz bis Blatt 7, Absatz 1*).

Vor diesem Hintergrund liegt dem Anmeldungsgegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktiereinrichtung der gattungsgemäßen Art bereitzustellen, die auch bei einer Vielzahl eng nebeneinander liegender Kontaktstellen eine sichere und genaue Kontaktierung unter Durchstoßung von Verunreinigungen ergibt (*geltende Beschreibung, Seite 2, Absatz 4*). Nach den Angaben des Anmelders in der mündlichen Verhandlung zielt diese Aufgabe darauf ab, daß auch bei miniaturisierter Ausführung der Kontaktiereinrichtung der Andruck der Kontaktelemente an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils ausreichend stark ist, um

selbst bei Leitern mit anoxidiert oder verunreinigter Oberfläche eine sichere Kontaktierung zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Patentanspruchs 1 gelöst.

Denn dadurch, daß die Biegeungsstruktur mindestens zwei U-förmige gegensinnige Biegungen (1.2) mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln aufweist, wird erreicht, daß sich die einzelnen Schenkel beim Zusammendrücken der federnden Kontaktelemente weniger stark als bei einer Biegeungsstruktur mit nur einer U-förmigen Biegung neigen. Die an den Schenkeln angebrachten Kontaktierabschnitte (1.1) werden daher im wesentlichen in Längsrichtung des Kontaktelements - d.h. ohne seitliche Verschiebung - gegen die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils angedrückt. Durch die Einbettung der mindestens zwei U-förmigen gegensinnigen Biegungen (1.2) im Elastomerkörper wird aber die Federkraft der Kontaktelemente durch die - auf die Schenkel der U-förmigen Biegungen einwirkende, d.h. deren Neigung entgegenwirkende - Federkraft des Elastomerkörpers verstärkt (*Beschwerdebegründung, Blatt 5, Absatz 2 bis Blatt 6, Absatz 1 iVm der geltenden Beschreibung, Seite 6, letzter Absatz zur Fig. 3*). Die sich daraus ergebende Gesamtfederkraft reicht aus, daß die Kontaktierspitzen auch Oxidfilme oder Verunreinigungen auf der Oberfläche der Leiter des zu kontaktierenden Bauteils durchdringen und so einen sicheren Kontakt gewährleisten (*geltende Beschreibung, Seite 6, Absätze 1 und 3*). Die Gesamtheit der Merkmale nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Patentanspruchs 1 ermöglicht zudem eine Miniaturisierung der Kontaktiereinrichtung mit Kontaktabständen bis unter 0,1 mm (*geltende Beschreibung, Seite 9, Absatz 2 und Seite 11, Absatz 2 iVm der Beschwerdebegründung, Blatt 6, Absatz 1*).

3. Die - zweifelsfrei gewerblich anwendbare - Kontaktiereinrichtung zum Herstellen einer elektrisch leitfähigen Verbindung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu und beruht diesem

gegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit der Entwicklung und Fertigung von Kontaktiereinrichtungen für die gleichzeitige Herstellung elektrisch leitender Verbindungen zu mehreren nebeneinander angeordneten Leitern eines zu kontaktierenden Bauteils befaßter, berufserfahrener Elektroingenieur mit Fachhochschulausbildung zu definieren ist.

a) Die Neuheit der beanspruchten Kontaktiereinrichtung gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik folgt schon daraus, daß weder die - wie dargelegt nur bei der Neuheitsprüfung zu berücksichtigende - nachveröffentlichte Druckschrift 5 noch eine der vorveröffentlichten Druckschriften 1 bis 4 und 6 bis 8 - wie sich hierzu aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit ergibt - eine gattungsgemäße Kontaktiereinrichtung offenbart, bei der die Biegungsstruktur mindestens zwei in einem Elastomerkörper eingebettete U-förmige gegensinnige Biegungen mit zu den Kontaktierabschnitten etwa senkrecht gerichteten Schenkeln aufweist, wie dies der Lehre nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Patentanspruchs 1 entspricht. Die nachveröffentlichte Druckschrift 5 ist im Prüfungsverfahren (*Bescheid vom 20. Januar 2000 (Seite 3, Absatz 6)*) nämlich nur ergänzend zu den Figuren 6 bis 8 der Anmeldungsunterlagen herangezogen worden, die - insoweit entsprechend den geltenden Unteransprüchen 4 und 5 - eine Aufweitung des Körpers (2) im Bereich der herausgeführten Enden (1.3'') nebst einem entsprechenden Übergehäuse (6) betreffen.

b) Die vorveröffentlichten Druckschriften 1 bis 4 und 6 bis 8 können dem vorstehend definierten zuständigen Durchschnittsfachmann den Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 weder einzeln noch in einer Zusammenschau nahelegen.

Die dem Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 am nächsten kommende Druckschrift 2 betrifft eine Kontaktiereinrichtung zum gleichzeitigen Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit mehreren nebeneinander angeordneten Leitern

eines zu kontaktierenden Bauteils (*printed circuit board 250*), die - insoweit entsprechend dem geltenden Patentanspruch 1 - folgende Merkmale aufweist:

- einen Körper aus isolierendem Material (*dielectric housing 30, Figuren 1 und 3A; 230a, 230b, Figuren 5g und 5h*)
- darin gegeneinander isoliert angeordnete federelastische Kontaktelemente (*contact elements 20; spring contact elements 220a bis 220f, Figuren 5a bis 5h*),
- mit einer Biegeungsstruktur (*s-shaped spring 236f, Seite 13, Absatz 2 zur Fig. 5h*) innerhalb des Körpers und
- mit auf gegenüberliegenden Seiten des Körpers herausgeführten Kontaktierabschnitten (*tapered contact portion 221f, Fig. 5h*) und Enden (*223f, Fig. 5h*),
- wobei die Kontaktierabschnitte (*221f, Fig. 5h*) als Kontaktspitzen ausgebildet sind,
- die Biegeungsstruktur (*236f, Fig. 5f*) zwei U-förmige gegensinnige Biegungen aufweist und
- der Andruck der Kontaktierspitzen (*221a, 223a, Fig. 5h*) an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils (*circuit board 250, Figuren 5g, 57f und 5h*) in Längsrichtung der Kontaktelemente (*220f*) erfolgt.

Die federnden Kontaktelemente (*220f*) sind dabei bewußt mit seitlichem Spiel in Öffnungen des Gehäuses (*230a, 230b*) untergebracht (*Seite 13, Absatz 2 und Seite 18, Absatz 2, insbesondere letzter Satz, zu den Figuren 5g und 5h*). Soweit die Biegeungsstruktur dabei zwei U-förmige gegensinnige Biegungen (*236f, Fig. 5f*) aufweist - insoweit entsprechend dem geltenden Patentanspruch 1 -, sind deren Schenkel - abweichend von der Lehre des geltenden Patentanspruch 1 - schräg zu den Kontaktierspitzen (*221f*) angeordnet. Sind umgekehrt die Schenkel - wie vom geltenden Patentanspruch 1 gefordert - etwa senkrecht zu den zu den Kontaktierspitzen (*221f*) gerichtet, ist - wiederum entgegen der Lehre geltenden Patentanspruch 1 - nur eine einzige U-förmige Biegung (*236a*) vorgesehen (*Fig. 5a*).

Nach alledem unterscheidet sich der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 von der aus der Druckschrift D2 bekannten Kontaktiereinrichtung noch dadurch, daß bei ihm:

- der Körper aus Elastomermaterial besteht
- die Biegestruktur mindestens zwei in dem Elastomerkörper eingebettete U-förmige gegensinnige Biegungen mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln aufweist und
- der Andruck an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils durch Zusammenwirken der Kontaktelemente mit dem Elastomermaterial in Längsrichtung der Kontaktelemente bewirkt ist.

Aufgrund der Druckschrift 2 hat der Fachmann indessen keinerlei Veranlassung, die - wie dargelegt - der Erzielung einer höheren Federkraft in Längsrichtung des Kontaktelements - ohne seitliche Verschiebung der Kontaktierspitzen - dienenden vorstehenden Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 entsprechend auch bei der daraus bekannten Kontaktiereinrichtung vorzusehen. Denn danach werden die Kontaktierspitzen in metallisierte Löcher von Leiterplatten eingeführt (*Figuren 3B, 4A, 5g, 5h, 6e bis 6i, 8, 12a und 12b mit zugehöriger Beschreibung*), wobei höhere Federkräfte insofern entbehrlich sind, als die Kontaktierspitzen dann keine Oxidfilme oder Verunreinigungen zu durchstoßen haben. Zudem ist eine gewisse seitliche Verschiebbarkeit der Kontaktierspitzen dabei - wie dargelegt - sogar bewußt herbeigeführt, um den Kontaktierspitzen eine Selbstzentrierung in den Löchern zu ermöglichen, wozu ersichtlich auch die in den Figuren 5a bis 5f dargestellten Biegestrukturen beitragen sollen.

Eine Anregung zu den besagten Merkmalen des geltenden Patentanspruchs erhält der Fachmann aber auch nicht bei Einbeziehung der Druckschriften 1, 3, 4 und 6 bis 8.

Als einzige dieser Druckschriften offenbart die gattungsbildende Druckschrift 1 zwar eine Kontaktiereinrichtung, bei der die federnden Kontaktelemente (12) in einem Körper (10) aus Elastomermaterial eingebettet sind (*Spalte 4, Absatz 2 zur Fig. 1*). Jedoch könnte es dem Fachmann auch durch diese Druckschrift (*Fig. 3 iVm Spalte 5, Zeilen 12 bis 21*) allenfalls nahegelegt sein, einen durch Zusammenwirken der Kontaktelemente (12) mit dem Elastomermaterial bewirkten Andruck an die Leiter des zu kontaktierenden Bauteils dadurch herbeizuführen, daß eine einzige U-förmige Biegung derart in dem Elastomerkörper (10) eingebettet wird, daß die beiden Schenkel (22) der U-förmigen Biegung auf gegenüberliegenden Seiten (14 bzw. 16) des Elastomerkörpers (10) aufliegen. Damit kann der Fachmann durch die Druckschrift 1 aber keine Anregung zu den entscheidenden Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 erhalten, wonach die Biegungsstruktur mindestens zwei in dem Elastomerkörper eingebettete U-förmige gegensinnige Biegungen mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln aufweist.

Die vom Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 weiter weg liegenden Druckschriften 3 und 4 sind im Prüfungsverfahren nur in Betracht gezogen worden, weil daraus eine Auffächerung zwischen Kontakt- und Anschlußbereich - insoweit entsprechend dem geltenden Unteranspruch 4 bzw. den Figuren 6 bis 8 der Anmeldungsunterlagen - entnehmbar ist (*vgl. den Prüfungsbescheid vom 20. Januar 2000, Seite 3, Absätze 3 bzw. 6*). Daß der Fachmann durch diese Druckschriften zu einer Biegungsstruktur mit mindestens zwei in einem Elastomerkörper eingebetteten U-förmigen gegensinnigen Biegungen mit zu den Kontaktierspitzen etwa senkrecht gerichteten Schenkeln angeregt werden könnte, ist auch von der Prüfungsstelle nicht geltend gemacht worden.

Entsprechendes gilt auch für die vom Anmelder zum Stand der Technik genannten, im Prüfungsverfahren nicht aufgegriffenen Druckschriften 6 bis 8, die Kontaktiereinrichtungen mit separaten Federn und Kontaktelementen in Form von Klemmdrähten bzw. Klemmbacken (*Druckschriften 6 und 7*) bzw. mit zwei gegeneinander ver-

schiebbaren Kontaktierabschnitten (*movable ground contact 16, fixed signal contact 18*) (*Druckschrift 8*) betreffen.

Die Kontaktiereinrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig.

4. An den Patentanspruch 1 können sich die geltenden Ansprüche 2 bis 6 anschließen, die vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsarten der Kontaktiereinrichtung nach dem Hauptanspruch (*Unteransprüche 2 bis 5*) bzw. eine Verwendung des Gegenstands des Hauptanspruchs (*Nebenanspruch 6*) betreffen.

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

Dr. Beyer

Dr. Gottschalk

Knoll

Dr. Häußler

Ju