



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 346/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
24. Juli 2007

...

BESCHLUSS

In dem Einspruchsverfahren

...

betreffend das Patent 102 23 397

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Juli 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Tauchert sowie der Richter Dr. Gottschalk, Schramm und Dr. Staudenmaier

beschlossen:

Das Patent wird aufrechterhalten.

Gründe

I.

Das angegriffene Patent 102 23 397 (Streitpatent) wurde unter der Bezeichnung „Verfahren und Verbindung zur Kontaktierung eines Aluminiumkabels mit einer metallischen, verzinneten Kontaktklemme“ am 25. Mai 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet. Die Patenterteilung wurde am 6. Mai 2004 veröffentlicht.

Gegen das Patent hat die A... mbH beim Deutschen Patent- und Markenamt am 6. August 2004 Einspruch eingelegt.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Einsprechende macht dabei geltend, dass es den Gegenständen der erteilten nebengeordneten Ansprüche 1, 3 und 6 an der für die Patentfähigkeit erforderlichen erfinderischen Tätigkeit fehle und die Merkmale der erteilten Unteransprüche aus dem Stand der Technik bekannt seien.

Dabei nimmt die Einsprechende auf folgende Druckschriften Bezug:

- D1: DE 199 08 031 A1
- D2: DE 33 35 848 A1
- D3: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 17. Aufl., Veröff. 1990
- D4: Lexikon der Produktionstechnik Verfahrenstechnik, VDI-Verlag, Veröff. 1995
- D5: DE-OS 22 50 836
- D6: DE 27 23 029 A1
- D7: DE 199 35 245 A1 und
- D8: US 2 806 215.

Im Prüfungsverfahren vor der Patenterteilung sind über die Druckschriften D5, D6 und D7 hinaus noch die Druckschriften

- D9: DE 68 08 148 U
- D10: US 2 385 792
- D11: DE 198 29 761 C2
- D12: EP 1 032 077 A2 und
- D13: EP 0 966 061 A2

in Betracht gezogen worden.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.

Sie tritt dem Einspruchsvorbringen in allen wesentlichen Punkten entgegen und hat das Patent in der erteilten Fassung verteidigt. Sie vertritt die Auffassung, dass die Gegenstände der nebengeordneten erteilten Ansprüche 1, 3 und 6 durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen seien. Den Einwand gegen die Zulässigkeit des Einspruchs hält sie nicht mehr aufrecht.

Der verteidigte Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

„Verfahren zur Kontaktierung eines isolierten Kabels (10), das aus Einzelleitern (11) aus Aluminium oder Aluminiumlegierung besteht, mit einer metallischen, vorzugsweise verzinnnten Kontaktklemme (22), mit folgenden Schritten:

dass über eine Stirnseite eines abisolierten Endes (13) des Kabels (10) eine metallische, zumindest an der Innenseite verzinnte Hülse geschoben wird,

dass die Einzelleiter (11) des Kabels stirnseitig untereinander als auch mit der umgebenden Hülse (14) mittels Ultraschall verzinnt werden,

wobei durch die Ultraschall-Verzinnung stirnseitig über den Einzelleitern (11) und der Hülse (14) eine deckelartige Zinnverbindung (20) und im Innern der Hülse (14) zwischen den Einzelleitern (11) sowie zwischen diesen und der Hülse (14) eine innere Zinnverbindung (21) gebildet wird,

dass über das verzinnte Ende des Kabels (10) die Kontaktklemme (22) geschoben und mit diesem verpresst wird,

wobei ein Bereich (A) der Kontaktklemme (22) und der Hülse (14), über den sich die deckelartige und innere Zinnverbindung (20, 21) in der Hülse (14) erstreckt, von der Verpressung ausgenommen sind.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 3 hat folgenden Wortlaut:

„Verfahren zur Kontaktierung eines isolierten Kabels (10), das aus Einzelleitern (11) aus Aluminium oder Aluminiumlegierung besteht, mit einer metallischen, vorzugsweise verzinnnten Kontaktklemme (22) mit folgenden Schritten:

dass über eine Stirnseite eines abisolierten Endes (13) des Kabels (10) eine metallische, zumindest an der Innenseite verzinnte Hülse (14) geschoben wird,

dass die Einzelleiter (11) des Kabels (10) stirnseitig untereinander als auch mit der umgebenden Hülse (14) mittels Wolfram-Inertgasschweißen (WIG) oder Metall-Inertgasschweißen (MIG) verschweißt werden, wobei durch das WIG oder MIG stirnseitig über den Einzelleitern (11) und der Hülse (14) eine deckelartige Schweißverbindung (31) und im Innern der Hülse (14) zwischen den Einzelleitern (11) sowie zwischen diesen und der Hülse (14) eine innere Schweißverbindung (32) gebildet wird,

dass über das verschweißte Ende des Kabels (10) die Kontaktklemme (22) geschoben und mit diesem verpresst wird,

wobei ein Bereich (A) der Kontaktklemme (22) und der Hülse (14), über den sich die deckelartige und innere Schweißverbindung (30, 31) in der Hülse (14) erstreckt, von der Verpressung ausgenommen sind.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 hat folgenden Wortlaut:

„Verbindung zwischen einem isolierten Kabel (10), das aus Einzelleitern (11) aus Aluminium oder Aluminiumlegierung besteht, und einer metallischen, vorzugsweise verzinnnten Kontaktklemme (22), wobei eine ein abisoliertes Ende (13) des Kabels (10) umfassende, zumindest an der Innenseite verzinnte Hülse (14) mit den Ein-

zelleitern (11) dauerhaft durch eine stirnseitig deckelartige Zinn-(20) oder Schweißverbindung (31) und durch eine innere Zinn-(20) oder Schweißverbindung (32) verbunden ist, wobei die aufgeschobene Kontaktklemme (22) das Kabelende mit der Hülse (14) umschließt und mit dieser verpresst ist, und wobei ein Bereich (A) der Hülse (14), in dem die deckelartige und innere Zinn-(20, 21) oder Schweißverbindung (31, 32) ausgebildet ist, von der Verpressung ausgenommen ist.“

Hinsichtlich der erteilten Unteransprüche 2, 4, 5 und 7 bis 10 wird auf die Streitpatentschrift und wegen weiterer Einzelheiten auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts für die Entscheidung über den Einspruch ergibt sich aus § 147 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG in der bis einschließlich 30. Juni 2006 maßgeblichen Fassung. Danach ist nicht das Patentamt, sondern das Patentgericht zuständig, wenn - wie im vorliegenden Fall - die Einspruchsfrist nach dem 1. Januar 2002 zu laufen begonnen hat und der Einspruch vor dem 1. Juli 2006 eingelegt worden ist. Diese befristete Regelung ist zum 1. Juli 2006 ohne weitere Verlängerung ausgelaufen, so dass ab 1. Juli 2006 die Zuständigkeit für die Entscheidung in den Einspruchsverfahren wieder auf das Patentamt zurückverlagert wurde. Das Bundespatentgericht bleibt gleichwohl für die durch § 147 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG zugewiesenen Einspruchsverfahren auch nach dem 30. Juni 2006 zuständig, weil der Gesetzgeber eine anderweitige Zuständigkeit für diese Verfahren nicht ausdrücklich festgelegt hat und deshalb der in allen gerichtlichen Verfahren geltende Rechtsgrundsatz der „perpetuatio fori“ (analog § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO und analog § 17 Abs. 1 Satz 1 GVG) zum Tragen kommt, wonach eine einmal begründete Zuständigkeit bestehen bleibt. Die Aufhebung des § 147 Abs. 3 PatG durch das „Gesetz zur Änderung des patentrechtlichen Einspruchsverfahrens und des Patentgesetzes“ (BGBl 2006, Teil I, Seite 1318) führt

zu keiner andere Beurteilung (vgl. Senatsentscheidung vom 19. Oktober 2006, GRUR 2007, 499 - „Rundsteckverbinder/perpetuatio fori“). Der gegenteiligen Rechtsauffassung (Entscheidung des 11. Senats des Bundespatentgerichts 11 W (pat) 383/06 vom 12. April 2007), kann nicht gefolgt werden (siehe die zur Veröffentlichung vorgesehenen Entscheidungen 23 W (pat) 313/03 vom 10. Mai 2007 und 19 W (pat) 344/04 vom 9. Mai 2007 - Einspruchszuständigkeit). Die Rechtsauffassung zur fortdauernden Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist nunmehr auch durch den BGH bestätigt worden (BGH X ZB 6/05 - Informationsübermittlungsverfahren II; veröffentlicht in juris).

2. Die Zulässigkeit des Einspruchs ist zwar nicht angegriffen worden, jedoch von Amts wegen zu prüfen, vgl. Schulte, PatG, 7. Auflage, § 59 Rdn. 22 und 145.

Gegen die Zulässigkeit des Einspruchs bestehen jedoch keine Bedenken.

Die Einsprechende hat innerhalb der Einspruchsfrist die Tatsachen im Einzelnen angegeben, wonach es dem Gegenstand des Patents an der erforderlichen erfindnerischen Tätigkeit fehle, indem sie z. B. für alle Merkmale des Patentanspruches 1 des Streitpatents den erforderlichen Bezug zu den Druckschriften D1 und D5 sowie dem fachmännischen Handeln hergestellt hat.

3. Die Patentansprüche 1 bis 10 sind zulässig.

So geht der erteilte Anspruch 1 zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 1 und 6 sowie den die Seiten 4 und 5 verbindenden Absatz der ursprünglichen Beschreibung. Der erteilte Anspruch 2 ist identisch mit dem ursprünglichen Anspruch 3. Der Anspruch 3 findet seine ausreichende Stütze in den ursprünglichen Ansprüchen 7, 9, 10 und 11, der Anspruch 4 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 8, der Anspruch 5 dem ursprünglichen Anspruch 5, der erteilte Anspruch 6 geht zurück auf den ursprünglichen Anspruch 12. Der Anspruch 7 wird ausreichend durch die Beschreibung, S. 5, 4. Absatz, gestützt, die Ansprüche 8 und 9 entsprechen

den ursprünglichen Ansprüchen 13 und 14; der Anspruch 10 geht auf den ursprünglichen Anspruch 10 zurück.

4. Das Patent betrifft Verfahren und eine Verbindung zur Kontaktierung eines isolierten Kabels, das aus Einzelleitern aus Aluminium oder Aluminiumlegierung besteht, mit einer metallischen, vorzugsweise verzinnnten Kontaktklemme. Ausweislich der Beschreibung gewannen im Zuge der Gewichtseinsparung elektrische Aluminiumleitungen eine größere Bedeutung und ersetzen zunehmend die schweren Kabel aus Kupfer. Die intrinsischen Eigenschaften des Aluminiums erforderten jedoch besondere Vorkehrungen bei der Kontaktierung der Aluminiumdrähte. Probleme bereiteten dabei insbesondere die Oxidschicht auf dem Aluminium sowie Kontaktkorrosion, vgl. die Abschnitte [0001], [0002] und [0004] der Streitpatentschrift. Aus dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift D7) sei es z. B. bekannt, Verbindungen aus isolierten Kabeln mit Litzenleitern mit metallischen Kontaktklemmen herzustellen, indem über das abisolierte Ende des Kabels eine Hülse geschoben und mit diesem verbunden wird, wobei anschließend die Hülse über die Kontaktklemme geschoben und mit dieser verpresst wird, vgl. [0012].

Dem Gegenstand des Streitpatents liegt als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Verbindung zur Kontaktierung und Befestigung eines Aluminiumkabels anzugeben, bei dem der Übergangswiderstand zwischen den Litzen und zwischen Hülse und Kontaktklemme weiter reduziert wird und Kontaktkorrosion zwischen den Einzelheiten untereinander und mit der Hülse vermieden wird, vgl. [0013].

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 und eine Verbindung mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gelöst.

Dadurch dass gemäß dem Patentanspruch 1 die Einzelleiter des Kabels stirnseitig untereinander als auch mit der umgebenden Hülse mittels Ultraschall verzinkt werden, wird die Oxidschicht an den Einzelleitern aufgerissen und es entsteht eine dauerhafte leitende Zinnverbindung zwischen allen Einzelleitern und der Hülse, wobei durch die Ultraschall-Verzinnung stirnseitig über den Einzelleitern und der Hülse eine deckelartige Zinnverbindung und im Innern der Hülse zwischen den Einzelleitern und dieser und der Hülse eine innere Zinnverbindung gebildet wird, vgl. [0028] und [0029]. Dadurch dass ein Bereich der Kontaktklemme und der Hülse von der Verpressung ausgenommen wird, ist dann die dauerhafte Zinnverbindung, die durch Ultraschall-Verzinnung hergestellt wurde, nicht einer unnötigen Spannung bzw. Deformation ausgesetzt, vgl. [0033].

Dadurch dass bei dem alternativen Verfahren gemäß Patentanspruch 3 die Einzelleiter des Kabels sowohl stirnseitig untereinander als auch mit der umgebenden Hülse mittels WIG oder MIG verschweißt werden, entsteht eine dauerhafte, mechanische feste elektrisch leitende Schweißverbindung, vgl. [00237], wobei anschließend über das verschweißte Ende des Kabels die Kontaktklemme geschoben und mit diesem verpresst wird und ein Bereich von der Verpressung ausgenommen wird.

Der unabhängige Patentanspruch 6 ist auf die Verbindung zwischen einem isolierten Kabel, dass aus Einzelleitern aus Aluminium oder Aluminiumlegierung besteht, und einer metallischen Kontaktklemme gerichtet, wobei die Einzelleiter entweder über eine Zinn- oder auch eine Schweißverbindung verbunden sein können.

5. Die - zweifelsohne gewerblich anwendbaren - Verfahren zur Kontaktierung eines isolierten Kabels nach den erteilten Patentansprüchen 1 und 3 sowie die entsprechende Verbindung nach dem erteilten Patentanspruch 6 sind neu und beruhen gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns.

Der Fachmann ist hier als Ingenieur oder Physiker mit Fachhochschulabschluss und langjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Leitermaterialien und deren Kontaktierung zu definieren.

a) die Neuheit der Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1, 3 und 6 des Streitpatents ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit.

b) Die dem Verfahren nach dem Patentanspruch 1 am nächsten kommende Druckschrift D5 vermag dem Durchschnittsfachmann dieses Verfahren weder für sich noch bei einer Zusammenschau mit den weiteren Entgegenhaltungen nahe-zulegen.

In der Druckschrift D5 ist zwar bereits das Problem erkannt worden, dass sich das Ultraschallverzinnen für Litzendrähte aus Aluminium nicht ohne weiteres eignet, weil die Litzendrähte dabei mitschwingen oder vibrieren mit dem Ergebnis, dass der darauf befindliche Oxidfilm nicht abgerieben wird, vgl. den die Seite 3 und 4 verbindenden Absatz. Zur Lösung dieses Problems schlägt die Druckschrift D5 vor, zunächst die Enden der Einzelleiter am abisolierten Kabelende so miteinander zu verschmelzen oder zu verschweißen, dass dort ein fester Kopf (10) entsteht, und erst danach die Einzelleiter mittels Ultraschall zu verzinnen und auf das verzinnte Ende des Kabels sodann die Kontaktklemme aufzuschieben und mit diesem zu verpressen, vgl. die Figuren 1 bis 3 mit zugehöriger Beschreibung, insbesondere Seite 4, Absatz 2 bis Seite 5, Absatz 1.

Dementsprechend findet sich in der Druckschrift D5 kein Hinweis darauf, dass das vorgenannte Problem andererseits dadurch gelöst werden könnte, dass - anstelle des Verschmelzens oder Verschweißens der Einzelleiter-Enden des Kabels auf das abisolierte Kabelende eine zumindest auf der Innenseite verzinnte metallische Hülse geschoben wird und die Einzelleiter untereinander und mit der Hülse so-dann mittels Ultraschall derart verzinnt werden, dass stirnseitig über den Einzellei-

tern und der Hülse eine deckelartige Zinnverbindung und im Innern der Hülse zwischen den Einzelleitern und zwischen diesen und der Hülse eine innere Zinnverbindung gebildet wird, wobei dann über das verzinnte Kabelende die Kontaktklemme geschoben und mit diesem in der Weise verpresst wird, dass ein Bereich der Kontaktklemme und der Hülse über der deckelartigen und der inneren Zinnverbindung von der Verpressung ausgenommen ist, wie dies der Lehre des Patentanspruchs 1 des Streitpatents entspricht.

Eine Anregung zu dieser Problemlösung kann der Fachmann aber auch nicht bei Einbeziehung der weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften erhalten, da sich darin ebenfalls keinerlei Hinweis auf eine zumindest auf der Innenseite verzinnte Hülse findet, die auf ein abisoliertes Kabelende vor der Ultraschall-Verzinnung geschoben wird.

Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig.

c) Das Verfahren nach dem Patentanspruch 3 ist dem Durchschnittsfachmann durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften ebenfalls weder einzeln noch in einer Zusammenschau nahegelegt.

Die dem Gegenstand des Patentanspruchs 3 am nächsten kommende Druckschrift D1 offenbart ein Verfahren zur Kontaktierung eines Kabels mit Einzelleitern aus Aluminium mit einer Kontaktklemme, bei dem eine metallische Hülse (13) auf ein abisoliertes Ende (2) eines Kabels (1) geschoben und mit diesem verpresst wird, bevor ein Anschlussstück (4) einer Batterieklemme (5), eines Kabelschuhs (6), eines Steckerstiftes (8) oder eines Kabelstückes (9) durch stumpfes Schweißen, insbesondere Reibschweißen, mit der Stirnseite des mit der Hülse (13) versehenen Kabelendes verschweißt wird, vgl. die Figuren 1 bis 8 mit zugehöriger Beschreibung.

Ersichtlich hat der Fachmann aufgrund dieses Standes der Technik keinerlei Veranlassung, auf ein abisoliertes Kabelende eine zumindest auf der Innenseite verzinnte metallische Hülse aufzuschieben, die Einzelleiter untereinander und mit der Hülse mittels Wolfram-Inertgasschweißen (WIG) oder Metall-Inertgasschweißen (MIG) derart zu verschweißen, dass stirnseitig über den Einzelleitern und der Hülse eine deckelartige Schweißverbindung und im Innern der Hülse zwischen den Einzelleitern und zwischen diesen und der Hülse eine innere Schweißverbindung gebildet wird, und über das verschweißte Kabelende die Kontaktklemme zu schieben und mit diesem in der Weise zu verpressen, dass ein Bereich der Kontaktklemme und der Hülse über der deckelartigen und der inneren Schweißverbindung von der Verpressung ausgenommen ist, wie dies der Lehre des Patentanspruchs 3 des Streitpatents entspricht.

Eine Anregung hierzu kann der Fachmann aber auch nicht bei Einbeziehung der übrigen Druckschriften erhalten.

So betrifft die Druckschrift D8 ein Kontaktierungsverfahren, bei dem auf ein abisoliertes Ende eines Aluminium-Kabels (20) zunächst eine verzinnte Aluminium-Hülse (12) und darauf eine Kontaktklemme aufgeschoben wird, die aus einem Stück Aluminium-Rohr (2) mit daran angeschweißtem Kupfer- oder Messingdeckel (4, 8) mit Anschluss (6) besteht, wobei die Kontaktklemme und die Hülse durch eine Crimpung mit dem abisolierten Ende des Aluminium-Kabels (20) verbunden werden, die auf den Bereich des Aluminium-Rohres (2) beschränkt ist, vgl. insbesondere die Figuren 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung. Folglich kann der Fachmann auch durch diesen Stand der Technik nicht zu der durch den Patentanspruch 3 des Streitpatents gelehrt WIG- oder MIG-Verschweißung einer metallischen Hülse auf einem abisolierten Kabelende angeregt werden.

Die Problemlösung nach dem Patentanspruch 3 des Streitpatents ist dem Fachmann auch durch die weiter weg liegenden weiteren Druckschriften nicht nahegelegt, in denen sich ebenfalls kein Anhalt in Richtung der WIG- oder MIG-Ver-

schweißung einer Hülse auf einem abisolierten Kabelende im Sinne des Patentanspruchs 3 findet.

Das Verfahren nach dem Patentanspruch 3 ist sonach ebenfalls patentfähig.

d) Der eine Verbindung zwischen einem isolierten Kabel mit Einzelleitern aus Aluminium oder Aluminiumlegierung und einer metallischen Hülse betreffende Patentanspruch 6 wiederholt im Wesentlichen die Verfahrensschritte der Verfahren nach den Patentansprüchen 1 bzw. 3 in Form entsprechender gegenständlicher Merkmale. Infolgedessen ist der Gegenstand des Patentanspruchs 6 aus den vorstehend zu den Patentansprüchen 1 und 3 genannten Gründen gleichfalls patentfähig.

6. Die Unteransprüche 2, 4 und 5 sowie 7 bis 10 betreffen nicht selbstverständliche, vorteilhafte Ausgestaltungen der Verfahren nach Patentanspruch 1 und 3 bzw. der Verbindung nach Patentanspruch 6. Deren Patentfähigkeit wird jeweils von derjenigen der unabhängigen Ansprüche mitgetragen.

7. Die Beschreibung des Streitpatents erfüllt die an sie zu stellenden Anforderungen, da darin der Stand der Technik angegeben ist, von dem die Erfindung ausgeht, und die Erfindung anhand der Figuren hinreichend erläutert ist.

Daher ist das Patent in seiner erteilten Fassung rechtsbeständig.

Dr. Tauchert

Dr. Gottschalk

Schramm

Dr. Staudenmaier

Pr