



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 302/09

Verkündet am
26. August 2009

...

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 101 36 082

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. August 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, sowie der Richterin Pagenberg und der Richter Dipl.-Ing. Groß und Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Das Patent 101 36 082 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt
aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 bis 4 vom 13. Oktober 2004, eingegangen am
15. Oktober 2004,

Beschreibung, Absätze 1 bis 19, 22 bis 25, 29 bis 100 wie Patentschrift; Absätze 20, 21 und 27 vom 13. Oktober 2004, eingegangen am 15. Oktober 2004,

Zeichnung, Figuren 1 bis 18 gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Für die am 26. Juli 2001 im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung, für die die Unionspriorität der japanischen Anmeldung Nr. 2000-227225 vom 27. Juli 2000 in Anspruch genommen ist, ist die Erteilung des nachgesuchten Patents am 30. Oktober 2003 veröffentlicht worden. Es betrifft ein

Verfahren zum Vercrimpen und Anschlussklemmcrimpvorrichtung.

Gegen das Patent hat die T... GmbH mit Eingabe vom 30. Januar 2004, eingegangen am selben Tag, Einspruch beim Deutschen Patent- und Markenamt erhoben mit der Begründung, dass der Gegenstand des Patents nicht neu sei, er aber zumindest nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent 101 36 082 zu widerrufen,

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 4 vom 13. Oktober 2004, eingegangen am 15. Oktober 2004,

Beschreibung, Absätze 1 bis 19, 22 bis 25, 29 bis 100 wie Patentschrift, 20, 21 und 27 vom 13. Oktober 2004, eingegangen am 15. Oktober 2004,

Zeichnungen, Figuren 1 bis 18 wie Patentschrift.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet unter Einfügung von Gliederungsbuchstaben entsprechend einer Merkmalsanalyse der Einsprechenden:

„Verfahren zum elektrisch leitenden Vercrimpen einer

- a) Anschlussklemme (42, 65),
 - a1) die mindestens zwei Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80), die ein Paar bilden,
 - a2) und einen ebenen Abschnitt (6, 60) aufweist,
- b) mit einem flexiblen Flachkabel oder einer flexiblen Leiterplatte (1), welche jeweils mindestens einen flachen Leiter (4) in einer Isolierung (5) aufweisen,

- c) in einer Anschlussklemmencrimpvorrichtung (21),
 - c1) die ein oberes Crimpwerkzeug (25),
 - c2) ein unteres Crimpwerkzeug (23),
 - c3) eine Anschlussklemmenführung (27, 28)
 - c4) und einen Halter (32, 33) für das flexible Flachkabel oder die flexible Leiterplatte aufweist, folgende Schritte umfassend
- d) Anordnen der Anschlussklemme (42, 65) auf dem unteren Crimpwerkzeug (23);
- e) Führen der beiden Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80) mittels der Anschlussklemmenführung (27, 28) durch Bewegen derselben entlang der Außenseiten der beiden Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80);
- f) elastisch abgestütztes Halten des Flachkabels (1) oder der Leiterplatte, welche(s) zwischen dem oberen Crimpwerkzeug (25) und dem unteren Crimpwerkzeug (23) mittels der Anschlussklemmenführung (27a, 28a) und dem Halter (32, 33) angeordnet ist;
- g) relatives Bewegen des oberen Crimpwerkzeugs (25) zu dem unteren Crimpwerkzeug (23), so dass die Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80) die Isolierung (5) und den Leiter (4) durchdringen und
- h) Beaufschlagen der Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80) durch mindestens eine Formungsfläche (25a, 25b) des oberen Crimpwerkzeugs (25) derart, dass sie sich einander annähernd gebogen werden,
 - h1) wobei ein erster Durchtrittsabschnitt (7, 70) des Paares von Durchtrittsabschnitten (7, 70; 8, 80), das das Flachkabel (1) oder die Leiterplatte durchdringt, mittels einer Formungsfläche (25a, 25b) des oberen Crimpwerkzeugs (25) zu dem ebenen Abschnitt (6, 60) so zurück-

- gebogen wird, dass er zumindest in den Leiter (4) erneut eindringt,
- h2) und wobei der Spitzenabschnitt des zweiten Durchtrittsabschnitts (8, 80) auf den Spitzenabschnitt des ersten Durchtrittsabschnitts des Paares von Durchtrittsabschnitten (7, 70; 8, 80) derart gelegt wird, dass er diesen in Richtung zu dem ebenen Abschnitt (6, 60) beaufschlägt.“

Der geltende, nebengeordnete Patentanspruch 3 lautet unter Einfügung von Gliederungsbuchstaben entsprechend einer Merkmalsanalyse der Einsprechenden:

„Anschlussklemmencrimpvorrichtung (21) zum elektrisch leitenden Vercrimpen

- a) einer Anschlussklemme (42, 65),
- a1) die mindestens ein Paar Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80)
- a2) und einen ebenen Abschnitt (6, 60) umfasst,
- b) mit einem flexiblen Flachkabel (1) oder einer flexiblen Leiterplatte, welche jeweils mindestens einen flachen Leiter (4) in einer Isolierung (5) aufweisen, umfassend
- c) c2) ein unteres Crimpwerkzeug (23), das dazu dient, eine untere Seite des ebenen Abschnitts (6) der Anschlussklemme (42, 65) abzustützen;
- c1) ein oberes Crimpwerkzeug (25),
- c1.1) das oberhalb des unteren Crimpwerkzeugs (23) angeordnet ist,
- c1.2) das mindestens eine Formungsfläche (25a, 25b) zum Biegen der Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80) der Anschlussklemme (42, 60)

- c1.3) bei relativer Bewegung zu dem unteren Crimpwerkzeug (23) aufweist,
 - i) eine Anschlussklemmenführung (27, 28),
 - i1) die an zwei entgegengesetzten Seiten des unteren Crimpwerkzeugs (23) längsbeweglich angeordnet
 - i2) und federelastisch gelagert ist
 - i3) und das untere Crimpwerkzeug (23) in Richtung oberes Crimpwerkzeug (25) überragt,
 - i4) wobei die dem unteren Crimpwerkzeug (23) zugewandten Flächen der Anschlussklemmenführung (27, 28) die Führungsflächen (27a, 28a) für die Durchtrittsabschnitte (7, 70; 8, 80) der Anschlussklemme (42, 65) bilden und
 - j) einen Halter (32, 33) für das flexible Flachkabel (1) oder die flexible Leiterplatte,
 - j1) der an zwei entgegengesetzten Seiten des oberen Crimpwerkzeugs (25) angeordnet ist
 - j2) und der Anschlussklemmenführung (27, 28) gegenüberliegt,
 - h) wobei das obere Crimpwerkzeug (25) eine Formungsfläche (25a, 25b) aufweist,
 - h1) die einen Durchtrittsabschnitt (7, 70) des Paares von Durchtrittsabschnitten (7, 70; 8, 80), das das Flachkabel (1) bzw. die Leiterplatte durchdringt, zu dem ebenen Abschnitt (6, 60) so zurückbiegt, dass er zumindest in den Leiter (4) erneut eindringt
 - h2) und den Spitzenabschnitt des anderen Durchtrittsabschnitts (8, 80) auf den Spitzenabschnitt des ersten Durchtrittsabschnitts (7, 70) umlegt und diesen in Richtung zu dem ebenen Abschnitt (6) beaufschlägt.“

Es soll Aufgabe des Patentgegenstandes sein, ein Crimpverfahren und eine Vorrichtung zur Ausübung desselben vorzusehen, bei denen weniger die Gefahr besteht, dass ein mangelhaftes Verkrimpen aufgrund Verbiegens oder Ausknickens der Durchtrittsabschnitte eintreten kann, so dass ein Verkrimpen mit hoher Qualität erfolgen kann (Streit-PS Abs. 0019).

Die Einsprechende trägt nichts über das schriftlich Vorgetragene Hinausgehendes vor.

Die Patentinhaberin ebensowenig. Sie bestreitet die öffentliche Zugänglichkeit des Kundenhandbuchs Nr. 409.5875 der Fa. AMP: Flexible Flat Cable (FFC) Terminating Machines 224910-[] and 318619-[], 4. Februar 1997 Rev A, Seite 1 bis 29 nicht, nachdem die Einsprechende ein älteres Exemplar dieses Kundenhandbuchs im Original vorgelegt hat, das an den in Rede stehenden Stellen (Figur 4) mit dem im Einspruchsschriftsatz eingereichten übereinstimmt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Gemäß der eindeutigen Zuständigkeitsregelung in § 147 Abs. 3 PatG in der Fassung vom 9. September 2004 liegt die Entscheidungsbefugnis über den zulässigen, am 30. Juni 2006 - d. h. vor Aufhebung des § 147 Abs. 3 PatG - noch anhängigen Einspruch bei dem hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

Der Einspruch ist zulässig und hatte keinen über die beantragte Beschränkung hinausgehenden Erfolg.

1. Fachmann

Nach Überzeugung des Senats ist der hier zuständige Fachmann ein FH-Elektroingenieur mit maschinenbaulichen Kenntnissen, soweit die Konstruktion und Entwicklung von Crimpvorrichtungen und den damit hergestellten Produkten betroffen sind; er kennt die Gegebenheiten und Anforderungen beim Crimpen elektrischer Leitungen und Kabel.

2. Neuheit

Das in Patentanspruch 1 beschriebene Verfahren ist neu.

Aus dem Kundenhandbuch a. a. O. ist bekannt ein

- a) Verfahren zum elektrisch leitenden Vercrimpen einer Anschlussklemme (Fig. 4: Contact),
 - a1) die mindestens zwei Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact), die ein Paar bilden,
 - a2) und einen ebenen Abschnitt (waagrechter Abschnitt von Contact) aufweist,
- b) mit einem flexiblen Flachkabel (Flexible Flat Cable), welches mindestens einen flachen Leiter (Fig. 4 obere Abb: schwarzer Bereich) in einer Isolierung (Fig. 4 obere Abb.: heller Bereich) aufweist,
- c) in einer Anschlussklemmencrimpvorrichtung (Fig. 4: Anvil, Crimp Fingers, Crimper (Down)),
 - c1) die ein oberes Crimpwerkzeug (Anvil),
 - c2) ein unteres Crimpwerkzeug (Crimper),
 - c3) eine Anschlussklemmenführung (Crimp Fingers)
 - c4) und einen Halter für das flexible Flachkabel (Flexible Flat Cable) aufweist (dass das Kabel vermöge Halter

gehaltet sein muss, ist zwar in den Zeichnungen nicht dargestellt, jedoch ohne weiteres in Gedanken mitlesbar, weil gewährleistet sein muss, dass der flache Leiter während des Crimpvorgangs nicht verrutscht) folgende Schritte umfassend

- d) Anordnen der Anschlussklemme (Contact) auf dem unteren Crimpwerkzeug (Crimper);
- e) Führen der beiden Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact) mittels der Anschlussklemmenführung (Crimp Fingers) durch Bewegen derselben entlang der Außenseiten der beiden Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact) (Fig. 4 mittlere Abb.);
- f) elastisch abgestütztes Halten des Flachkabels (Fig. 4 obere Abb.: schwarzer Bereich), welches zwischen dem oberen Crimpwerkzeug (Anvil) und dem unteren Crimpwerkzeug (Crimper) mittels der Anschlussklemmenführung (Crimp Fingers) und dem Halter (mitlesbar) angeordnet ist (Da ein fest abgestütztes Halten eines flexiblen Flachbandkabels während des Crimpvorgangs zu dessen Beschädigung führen könnte, ist aus Figur 4 mitzulesen, dass auch hier das Halten des Flachkabels elastisch - im Sinne von geringfügig nachgiebig - sein muss);
- g_{teilw}) relatives Bewegen des oberen Crimpwerkzeugs (Anvil) zu dem unteren Crimpwerkzeug (Crimper), so dass die Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact) die Isolierung (Fig. 4 mittlere Abb.: heller Bereich) durchdringen und
- h) Beaufschlagen der Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact) durch mindestens eine Formungsfläche (Fig. 4: zwei halb-kreisförmige Ausnehmungen in Anvil) des oberen Crimp-

werkzeugs (Anvil) derart, dass sie sich einander annähernd gebogen werden (Fig. 4 untere Abb.).

Entgegen Merkmal g) wird gemäß dem bekannten Verfahren der *Leiter* (Fig. 4 mittlere Abb.: schwarzer Bereich) von den Durchtrittsabschnitten (senkrechte Abschnitte von Contact) *nicht durchdrungen* (Fig. 4 mittlere und untere Abb.).

Im Gegensatz zu Merkmal h1) wird gemäß dem bekannten Verfahren erreicht, dass *beide Durchtrittsabschnitte* (senkrechte Abschnitte von Contact) des Paares von Durchtrittsabschnitten (senkrechte Abschnitte von Contact), das das Flachkabel (Fig. 4 mittlere Abb.: heller Bereich) durchdringt, mittels einer Formungsfläche (Fig. 4: zwei halbkreisförmige Ausnehmungen in Anvil) des oberen Crimpwerkzeugs (Anvil) zu dem ebenen Abschnitt (waagrechter Abschnitt von Contact) so *zurückgebogen werden*, dass sie in den Leiter (Fig. 4 mittlere Abb.: heller Bereich) *nicht wieder eindringen*, sondern diesen nur kontaktieren (S. 6 le. Abs.).

Ein Übereinanderliegen der Durchtrittsabschnitte (senkrechte Abschnitte von Contact), wie dies Merkmal h2) vorsieht, wird gemäß dem bekannten Verfahren nicht erreicht.

Auch die Werkstattzeichnungen zeigen nichts anderes (Anlage E1/6: Crimper 2 mit zwei halbkreisförmigen Ausnehmungen), ebensowenig die Fotografien Anlagen E1/9 und E1/12.

Aus der in der Streitpatentschrift abgehandelten DE 25 00 556 C2 ist bekannt ein

- a) Verfahren zum elektrisch leitenden Verkrimpen einer Anschlussklemme (3),
 - a1) die mindestens zwei Durchtrittsabschnitte (4, 6), die ein Paar bilden,
 - a2_{teilw}) und einen Abschnitt (8) aufweist,

- b) mit einem flexiblen Flachkabel (31) welches mindestens einen flachen Leiter (28) in einer Isolierung (30) aufweist,
- c) in einer Anschlussklemmencrimpvorrichtung (20, 22),
 - c1) die ein oberes Crimpwerkzeug (22),
 - c2) ein unteres Crimpwerkzeug (20),
 - c4) und einen Halter für das flexible Flachkabel (31) aufweist (dass das Kabel vermöge Halter gehalten sein muss, ist zwar in den Zeichnungen nicht dargestellt, jedoch ohne weiteres in Gedanken mitesbar, weil gewährleistet sein muss, dass der flache Leiter während des Crimpvorgangs nicht verrutscht), folgende Schritte umfassend
- d) Anordnen der Anschlussklemme (3) auf dem unteren Crimpwerkzeug (20) (Fig. 2);
- f_{teilw}) elastisch abgestütztes Halten des Flachkabels (31), welches zwischen dem oberen Crimpwerkzeug (22) und dem unteren Crimpwerkzeug (22) mittels dem Halter (mitlesbar) angeordnet ist (Da ein fest abgestütztes Halten eines flexiblen Flachbandkabels während des Crimpvorgangs zu dessen Beschädigung führen könnte ist aus Figur 1 und 4 mitzulesen, dass auch hier das Halten des Flachkabels elastisch - im Sinne von geringfügig nachgiebig - sein muss);
- g) relatives Bewegen des oberen Crimpwerkzeugs (22) zu dem unteren Crimpwerkzeug (20), so dass die Spitzenabschnitte der *beiden* Durchtrittsabschnitte (6, 7) die Isolierung (30) und den Leiter (28) durchdringen (Fig. 3) und
- h) Beaufschlagen der Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (4, 6) durch mindestens eine Formungsfläche (26, 26) des oberen Crimpwerkzeugs (22) derart, dass sie sich einander annähernd gebogen werden.

Wesentlicher Unterschied zum Verfahren gemäß Patentanspruch 1 ist, dass entgegen Merkmal h1) hier ein erster *und ein zweiter* Durchtrittsabschnitt (4, 6) des Paares von Durchtrittsabschnitten (4, 6), das das Flachkabel (31) durchdringt, mittels einer Formungsfläche (26, 26) des oberen Crimpwerkzeugs (22) zu dem Abschnitt (8) so zurückgebogen *werden*, dass *sie* (die beiden Durchtrittsabschnitte 4, 6) zumindest in den Leiter (28) *erneut eindringen*.

Außerdem fehlen noch die Merkmale c3), e), teilweise f) und h2).

Aus der in der Streitpatentschrift genannten US 5 414 926 sind bei einem Verfahren zum Verkrimpen einer Anschlussklemme (1) mit Läppchen (tips 12a, 12b) als Durchtrittsabschnitte gemäß den Figuren 12A, 12B, 12C (i. V. m. Sp. 6 Z. 31 bis Sp. 7 Z. 2) folgende Verfahrensschritte, *allerdings für ein Rundleiter-Kabel (W)* bekannt:

- h) Beaufschlagen der Spitzenabschnitte der beiden Durchtrittsabschnitte (12a, 12b) durch mindestens eine Formungsfläche (R1, R2) des oberen Crimpwerkzeugs (C2) derart, dass sie sich einander annähernd gebogen werden (Fig. 12A bis 12C),
 - h1_{teilw}) wobei ein erster Abschnitt (12b) des Paares von Abschnitten (12a, 12b) mittels einer Formungsfläche (R1, R2) des oberen Crimpwerkzeugs (C2) zurückgebogen wird (Fig. 12B), und
 - h2_{teilw}) wobei der Spitzenabschnitt (12c) des zweiten Abschnitts (12a) auf den Spitzenabschnitt (12c) des ersten Abschnitts (12b) des Paares von Abschnitten (12a, 12b) derart gelegt wird, dass er diesen beaufschlägt (senkrecht nach unten) (Fig. 12C).

Ein erneutes Eindringen eines ersten Abschnitts in den Leiter, wie dies Merkmal h1) vorsieht, ist hier nicht angesprochen; *hier dringen überhaupt keine Abschnitte (12a, 12b) in den Leiter ein.*

Der zum Patentanspruch 1 nebengeordnete Patentanspruch 3 beschreibt eine dem in Patentanspruch 1 beschriebenen Verfahren analoge Vorrichtung; insbesondere die Merkmale h1) und h2) beider Ansprüche stimmen gehaltsmäßig überein.

Damit ist auch die Vorrichtung nach Patentanspruch 3 neu, denn keine der vorstehend abgehandelten Druckschriften zeigt somit ein Verfahren und eine Vorrichtung mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 1 oder 3.

Die im Verfahren vor der Patenterteilung genannten und von der Einsprechenden nicht aufgegriffenen Druckschriften und die zum Beleg einer behaupteten Vorbenutzung in der Öffentlichkeit eingereichten Werkstattzeichnungen gemäß Anlagen E1 und E2 gehen über den abgehandelten Stand der Technik nicht hinaus, so dass auf sie nicht eingegangen werden muss.

3. Erfinderische Tätigkeit

Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von einem Verfahren, wie es im Handbuch (Fig. 4) a. a. O beschrieben ist, müsste der Fachmann, um zum Verfahren nach Patentanspruch 1 zu gelangen, folgende Schritte durchführen:

1. Beim Crimpen dafür sorgen, dass die Durchtrittsabschnitte auch den Leiter durchdringen (Restmerkmal g)), und
2. das Verfahren so zu gestalten,

- h1) dass ein erster Durchtrittsabschnitt des Paares von Durchtrittsabschnitten, das das Flachkabel oder die Leiterplatte durchdringt, mittels einer Formungsfläche des oberen Crimpwerkzeugs zu dem ebenen Abschnitt so zurückgebogen wird, dass er zumindest in den Leiter erneut eindringt,
- h2) wobei der Spitzenabschnitt des zweiten Durchtrittsabschnitts auf den Spitzenabschnitt des ersten Durchtrittsabschnitts des Paares von Durchtrittsabschnitten derart gelegt wird, dass er diesen in Richtung zu dem ebenen Abschnitt beaufschlagt.

Zwar mag der Fachmann, z. B. durch die DE 25 00 556 C2 (Fig. 3: 4, 6, 28) ange-regt, darauf kommen, das Verfahren gemäß dem Handbuch a. a. O. so zu gestalten, dass die beiden Durchtrittsabschnitte (Fig. 4: contact) den Leiter durchdringen (Restmerkmal g)).

Es ist jedoch nicht ersichtlich, dass er das Verfahren gemäß der U 5 414 926, das das Vercrimpen der *Isolation eines Rundleiters* betrifft (Fig. 12A bis 12C), auf ein Crimpverfahren zur *Kontaktierung eines Flachleiters*, wie ihm dies aus dem Handbuch a. a. O. (Fig. 4) bekannt ist, anwendet.

Aber selbst wenn er dies trotzdem in Erwägung zöge, wäre er noch nicht beim Verfahren nach Patentanspruch 1. Denn die US 5 414 929 lehrte ihn lediglich,

- h1_{teilw}) dass ein erster Durchtrittsabschnitt (12b) des Paares von Durchtrittsabschnitten (12a, 12b) mittels einer Formungsfläche (R1, R2) des oberen Crimpwerkzeugs (C2) zurückgebogen wird (Fig.: 12B),
- h2_{teilw}) wobei der Spitzenabschnitt (12c) des zweiten Durchtrittsabschnitts (12a) auf den Spitzenabschnitt (12c) des

ersten Durchtrittsabschnitts (12b) des Paares von Durchtrittsabschnitten (12a, 12b) derart gelegt wird, dass er diesen beaufschlagt (senkrecht nach unten) (Fig. 12C).

Gegenüber dem Verfahren nach Patentanspruch 1 fehlte dann auch in Zusammenschau des Handbuchs a. a.F mit den Druckschriften DE 25 00 556 U1 und US 5 414 926 noch immer der Verfahrensschritt, dass nur *ein erster Durchtrittsabschnitt* in den Leiter erneut eindringt. Hierzu gibt ihm aber keine der im Verfahren befindlichen Dokumente eine Anregung.

Da sich die Patentansprüche gehaltsmäßig in den Merkmalen h1) und h2) entsprechen, beruht auch die Vorrichtung nach Patentanspruch 3 aus den zu Patentanspruch 1 angegebenen Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Rechtsbestand

Mit den Patentansprüchen 1 und 3 haben auch die hierauf rückbezogenen Patentansprüche 2 und 4 Bestand.

Bertl

Pagenberg

Groß

J. Müller

Pr