

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende  
(D)  Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 24. September 2009**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1405/08 - 3.5.02

**Anmeldenummer:** 02008426.5

**Veröffentlichungsnummer:** 1261074

**IPC:** H01R 13/52

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Wasserdichte Kabelzugentlastung

**Patentinhaber:**  
Bals Elektrotechnik GmbH & Co. Kg

**Einsprechender:**  
PC Electric GmbH  
Techno s.r.l.

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 54, 56

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**  
-

**Schlagwort:**  
-

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 1405/08 - 3.5.02

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02  
vom 24. September 2009

**Beschwerdeführer:** Bals Elektrotechnik GmbH & Co. Kg  
(Patentinhaber) Burgweg 22  
D-57399 Kirchhundem-Albaum (DE)

**Vertreter:** Zwirner, Gottfried  
Blumbach, Zinggrebe  
Patentanwälte  
Alexandrastrasse 5  
D-65187 Wiesbaden (DE)

**Beschwerdegegner:** PC Electric GmbH  
(Einsprechender 01) Diesseits 145  
AT-4973, St.Martin im Innkreis (AT)

**Vertreter:** Henhapel, Bernhard  
Patentanwalt  
Kliment & Henhapel  
Singerstrasse 8/3/8  
AT-1010 Wien (AT)

(Einsprechender 02) Techno s.r.l.  
via Bancora e Rimordi 27  
I-22070 Guanzate (Como) (IT)

**Vertreter:** Gustorf, Gerhard  
Bachstraße 6a  
D-84036 Landshut (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 27. Mai 2008  
zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent Nr. 1261074 aufgrund des  
Artikels 101 (3)(b) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** M. Ruggiu  
**Mitglieder:** G. Flyng  
P. Mühlens

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das Europäische Patent Nr. 1261074 widerrufen worden ist.

II. In der angefochtenen Entscheidung stellte die Einspruchsabteilung unter anderem fest, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags und des Hilfsantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte.

Unter anderem wurden folgende Entgegenhaltungen berücksichtigt:

E1: EP 0 528 233 B1

E2: DE 199 00 201 A1.

III. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 24. September 2009 statt.

Die Beschwerdeführerin überreichte jeweilige Ansprüche 1 eines neuen Hauptantrags und neuer Hilfsanträge 1, 1a, 2, 3 und 4.

Die in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsanträge 1a und 2 wurden nicht zur Verhandlung zugelassen.

IV. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in geänderter Form auf der Grundlage des Anspruchs 1 des Hauptantrags oder der jeweiligen Ansprüche 1 des Hilfsantrags 1, 3 oder 4 aufrechtzuerhalten.

- V. Die Beschwerdegegnerinnen (Einsprechende) beantragten, die Beschwerde zurückzuweisen.
- VI. Die jeweiligen unabhängigen Ansprüche 1 der verschiedenen Anträge lauten wie folgt:

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag

"Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung, mit folgenden Merkmalen:

ein Gehäuseteil (1), durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt;

ein Käfig (11) mit einer Ringwand (13) und einer Anzahl von Lamellen (14), die mit Enden an der Ringwand angelenkt sind und zwischen denen sich schlitzförmige Lücken (16) befinden;

die an der Ringwand angelenkten Enden der Lamellen (14) sind über verdünnte Wandbereiche zur Bildung von Scharnieren (15) mit der Ringwand (13) einstückig verbunden, um die Schwenkung der Lamellen (14) zu ermöglichen;

eine aus elastischem Dichtungsmaterial bestehende Dichtung (20), die das Kabel (2, 3) im Sinne einer Kabeldurchführungsöffnung (21) umgibt und das Gehäuseteil (1) abdichtet;

die von der Dichtung (20) gebildete Kabeldurchführungsöffnung (21) ist zur Aufnahme dickerer (2) oder dünnerer (3) Kabel veränderbar groß;

ein ringförmiges Druckstück (12) zur Anlage an Außenseiten (27) und abgerundeten Scheitelflächen (28) der Lamellen (14), um die Dichtung (20) an das Kabel (2, 3) zu pressen;

die Dichtung (20) ist derart angeordnet, dass sie die Lamellen (14) abdichtet und deren Bewegung folgt, wobei das von der Kabeldurchführungsöffnung entfernte, ringförmige Ende (22) der Dichtung (20) ein Stück der Ringwand (13) axial überdeckt und mit dieser abdichtend verbunden ist;

die Lamellen (14) erstrecken sich im Betrieb generell schräg zur Achse der Ringwand (13), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

das Gehäuseteil (1), durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt, gehört der elektrischen Steckvorrichtung an;

die Lamellen (14) sind als Rippen ausgebildet und weisen im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) und zu dieser hin gerichtete Klauen (17) auf, die infolge Einwirkung des Druckstückes (12) an den Außenseiten (27) der Lamellen (14) gegen und auf den Mantel eines durch das Gehäuseteil (1) geführten dickeren oder dünneren Kabels gepresst werden können, um in den Kabelmantel einzudringen;

die schlitzförmigen Lücken (16) zwischen den Lamellen (14) erstrecken sich in radialen Ebenen zur Kabelachse und ermöglichen eine Annäherung der freien Enden der Lamellen (14) zwecks Klemmen dickerer (2) oder dünnerer (3) Kabel innerhalb einer Größenklasse von elektrischer Steckvorrichtung, wobei die Lamellen (14) als ganzes schwenken und sich mit ihren Außenseiten (27) auf dem Mantel eines Kegelstumpfs angeordnet befinden, dessen großer Durchmesser - die größere Kegelstumpfbasis - von der Ringwand (13) und dessen kleiner Durchmesser - die kleinere Kegelstumpfbasis - von der Stellung des Druckstückes (12) abhängt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1

"Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung, mit folgenden Merkmalen:

ein Gehäuseteil (1), durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt;

eine aus elastischem Dichtungsmaterial bestehende Dichtung (20), die das Kabel (2, 3) im Sinne einer Kabeldurchführungsöffnung (21) umgibt und das Gehäuseteil (1) abdichtet;

die von der Dichtung (20) gebildete Kabeldurchführungsöffnung (21) ist zur Aufnahme dickerer (2) oder dünnerer (3) Kabel veränderbar groß;

ein Käfig (11) mit einer Ringwand (13) und einer Anzahl von Lamellen (14), die mit Enden an der Ringwand angelenkt sind, im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) Klauen (17) aufweisen, und zwischen denen sich schlitzförmige Lücken (16) befinden;

die an der Ringwand angelenkten Enden der Lamellen (14) sind über verdünnte Wandbereiche zur Bildung von Scharnieren (15) mit der Ringwand (13) einstückig verbunden, um die Schwenkung der Lamellen (14) zu ermöglichen;

ein ringförmiges Druckstück (12) zur Anlage an Außenseiten (27) und abgerundeten Scheitelflächen (28) der Lamellen (14), um die Dichtung (20) an das Kabel (2, 3) zu pressen;

die Dichtung (20) ist derart angeordnet, dass sie die Lamellen (14) abdichtet und deren Bewegung folgt, wobei das von der Kabeldurchführungsöffnung entfernte, ringförmige Ende (22) der Dichtung (20) ein Stück der Ringwand (13) axial überdeckt und mit dieser abdichtend verbunden ist;

die Lamellen (14) erstrecken sich im Betrieb generell schräg zur Achse der Ringwand (13),

das Gehäuseteil (1), durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt, gehört der elektrischen Steckvorrichtung an;

die Lamellen (14) sind als Rippen ausgebildet und als ganze schwenkbar, und ihre Klauen (17) sind als auf der Innenseite der Lamellen sitzende Krallen ausgebildet, die infolge Einwirkung des Druckstückes (12) an den Außenseiten (27) der Lamellen (14) gegen und auf den Mantel eines durch das Gehäuseteil (1) geführten dickeren oder dünneren Kabels gepresst werden können, um in den Kabelmantel einzudringen, wenn das Kabel festgeklemmt wird, wobei die Krallen das Kabel zu Zwecken der Zugentlastung festhalten, wenn an diesem gezogen wird;

die schlitzförmigen Lücken (16) zwischen den Lamellen (14) erstrecken sich in radialen Ebenen zur Kabelachse und ermöglichen eine Annäherung der freien Enden der Lamellen (14) zwecks Klemmung dickerer (2) oder dünnerer (3) Kabel innerhalb einer Größenklasse von elektrischer Steckvorrichtung, wobei sich die Lamellen (14) infolge ihrer Schwenkung mit ihren Außenseiten (27) auf dem Mantel eines Kegelstumpfs angeordnet befinden, dessen großer Durchmesser - die größere Kegelstumpfbasis - von der Ringwand (13) und dessen kleiner Durchmesser - die kleinere Kegelstumpfbasis - von der Stellung des Druckstückes (12) abhängt."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a unterscheidet sich folgenderweise vom Hilfsantrag 1 (zusätzliches Merkmal durch die Kammer hervorgehoben):

"... die Lamellen (14) sind als Rippen ausgebildet und als ganze schwenkbar **und weisen im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) und zu dieser hin gerichtete Klauen (17) auf**, und ihre Klauen ...".

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich folgenderweise vom Hilfsantrag 1 (zusätzliche Merkmale durch die Kammer hervorgehoben):

"... das Gehäuseteil (1), durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt, gehört der elektrischen Steckvorrichtung an **und stellt eine Haube dar, wobei die Ringwand (13) der Zugentlastungsvorrichtung ein integrales Teil dieser Haube bildet**;

die Lamellen (14) sind als Rippen ausgebildet und als ganze schwenkbar **und weisen im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) und zu dieser hin gerichtete Klauen (17) auf**, und ihre Klauen ...".

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3

"Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung, mit folgenden Merkmalen:

ein Gehäuseteil (1) der elektrischen Steckvorrichtung, durch das sich das Kabel (2, 3) erstreckt;

ein Käfig (11) mit einer Ringwand (13) und einer Anzahl von Lamellen (14), die an der Ringwand angelenkt sind und zwischen denen sich schlitzförmige Lucken (16) befinden;

eine aus elastischem Dichtungsmaterial bestehende Dichtung (20), die das Kabel (2, 3) im Sinne einer Kabeldurchführungsöffnung (21) umgibt und das Gehäuseteil (1) abdichtet;

ein ringförmiges Druckstück (12) zur Anlage an Außenseiten (27) der Lamellen (14), um die Dichtung (20) an das Kabel (2, 3) zu pressen;

die Dichtung (20) ist zur Abdichtung der Lamellen (14) angeordnet und um deren Bewegung zu folgen;

die Lamellen (14) erstrecken sich im Betrieb generell schräg zur Achse der Ringwand (13) und weisen im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) Klauen (17) auf, die infolge Einwirkung des Druckstückes (12) an den Außenseiten (27) der Lamellen (14) gegen und auf den Mantel eines Kabels gepresst werden können;

die Lamellen (14) weisen schräge Außenseiten (27) auf und sind mit diesen auf dem Mantel eines Kegelstumpfs angeordnet, an dessen kleinerer Kegelstumpfbasis die Lamellen (14) zur Bildung von Scheitelflächen (28) abgerundet sind, während an der größeren Kegelstumpfbasis verdünnte Wandbereiche zur Bildung von Scharnieren (15) vorgesehen sind, die mit der Ringwand (13) einstückig verbunden sind, so dass die Lamellen (14) bei Einführung des Kabels (2, 3) oder bei Einwirkung

durch das Druckstück (12) leicht geschwenkt werden können, wobei die Lamellen (14) mit ihren schrägen Außenseiten (27) auf dem Mantel eines Kegelstumpfes liegen, dessen großer Durchmesser von der Ringwand (13) und dessen kleinerer Durchmesser von der Stellung des Druckstücks (12) abhängt;

das ringförmige Ende (22) der Dichtung (20) nahe der Kegelstumpfbasis überdeckt axial ein Stück der Ringwand (13) und ist mit dieser abdichtend verbunden, wobei die Kabeldurchführungsöffnung (21) zur Aufnahme dickerer (2) oder dünnerer (3) Kabel innerhalb einer Größenklasse von elektrischer Steckvorrichtung veränderbar groß ist."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 unterscheidet sich durch folgende zusätzlichen Merkmale vom Hilfsantrag 3:

"das ringförmige Druckstück (12) weist eine konische Druckfläche (25) und angrenzend zu dieser eine runde Öffnung (26) auf, die mit den schrägen Außenseiten (27) oder den Scheitelflächen (28) der Lamellen (14) zusammenarbeiten"; und

"wobei das Druckstück (12) und die Lamellen (14) derart aufeinander abgestimmt sind, dass bei kleinerem Kabeldurchmesser die untere Kante der Öffnung (26) wie ein Nocken auf der schrägen Außenfläche (27) der Lamellen (*sic*) (14) gleitet, und bei großem Kabeldurchmesser die Scheitelflächen (28) der Lamellen (14) entlang der Konusfläche (25) gleiten, wenn das Druckstück (12) auf die schräg verlaufenden Lamellen (14) einwirkt, so dass die Klauen (17) das Kabel bei größerem oder kleinerem Kabeldurchmesser festklemmen können".

VII. Die für diese Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zur Bewertung der erfinderischen Tätigkeit sei das Dokument E1 nicht als nächstliegender Stand der Technik heranzuziehen, weil es keine Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel einer elektrischen Steckvorrichtung offenbart, sondern eine Klemmverschraubung einer Kabeldurchführung.

Die Merkmale, wonach die Klauen gegen und auf den Mantel eines Kabels gepresst werden und in den Kabelmantel eindringen, erforderten einen unmittelbaren Kontakt zwischen Klauen und Kabelmantel. Bei Dokument E1 sei in der Regel eine Dichtung zwischen Klemmfinger und Kabelmantel angeordnet. Lediglich bei dem Ausführungsbeispiel von Figur 6 sei von direktem Kontakt zwischen Klauen und Kabelmantel die Rede. Diese Anordnung sei aber als nachteilig für die Dichtigkeit gekennzeichnet.

Bei Dokument E1 erstreckten sich die Schlitze zwischen den Klemmfingern nicht in radialen Ebenen zur Kabelachse, sondern schräg dazu. Von radialen Schlitten sei in Dokument E1 nicht die Rede. Soweit Abbildung 6 von D1 radiale Schlitze zu zeigen scheine, sei das nur auf einem Zeichenfehler zurückzuführen. Mit radialen Schlitten würden die Klauen rechtwinklig auf den Kabelmantel treffen, was eine erhöhte Klemmkraft ermögliche.

Die Klemmfinger von E1 seien verformbar und daher nicht als Rippen oder Lamellen ausgebildet. Die dünneren Bereiche der Klemmfinger seien nicht als Scharniere

anzusehen, weil sie keine Schwenkung der Klemmfinger ermöglichten, sondern eine komplexe Verformung. Durch steife Lamellen und Scharniere sei es möglich, eine größere Spanne von Kabeldurchmessern mit einer Vorrichtung abzudecken.

Die Begriffe "Klauen" und "Krallen" deuteten auf Vorsprünge hin, die von den Lamellen vorstehen, um in den Kabelmantel einzudringen. In E1 seien keine solchen Vorsprünge veröffentlicht, sondern Klemmfinger mit flachen Innenseiten.

Bei der Erfindung seien die Klauen und die Dichtung unmittelbar axial nebeneinander, damit am Kabel seitlich ausgeübte Kräfte von den Klauen aufgenommen werden und die Dichtung entlastet wird.

Der Begriff "Kralle" (Hilfsantrag 1) brächte zum Ausdruck, dass die Klauen eine kleine Auflagefläche aufweisen, damit sie besser in den Kabelmantel eindringen und das Kabel besser klemmen.

Bei E1 verliefen die Außenseiten der Klemmfinger axial. Somit seien sie nicht schräg (vgl. Hilfsantrag 3).

Bei Hilfsantrag 4 sei das Zusammenwirken des Druckstücks und der Lamellen näher erläutert. Die beschriebene Doppelwirkung käme bei E1 nicht vor, weil die Klemmfinger nicht steif, sondern verformbar seien, und weil die Außenseiten der Klemmfinger nicht auf der unteren Kante der Kabeldurchführungsöffnung gleiten.

VIII. Die für diese Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdegegnerinnen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zur Bewertung der erfinderischen Tätigkeit sei das Dokument E1 als nächstliegender Stand der Technik heranzuziehen, weil Klemmverschraubungen und Zugentlastungen für Steckvorrichtungen auf benachbarten technischen Gebieten liegen und gemeinsame Probleme, nämlich Wasserdichtigkeit und Zugentlastung haben. Es sei von demjenigen Dokument auszugehen, dass hinsichtlich offener Merkmale Anspruch 1 am nächsten kommt. Die Zugentlastung gemäß E1 eigne sich für eine Steckvorrichtung.

Beim Hauptantrag sei in E1 lediglich das Merkmal nicht offenbart, wonach das Gehäuseteil durch das sich das Kabel erstreckt einen elektrischen Steckvorrichtung angehört.

Bei E1 hätten die Klemmstelle der Klemmfinger Kontakt mit der Körperoberfläche - sei es direkt, sei es indirekt über die zwischenliegende Dichtung.

Im Streitpatent sei nicht explizit erwähnt, dass zwischen Klaue und Kabelmantel keine Dichtung vorhanden sei. Figuren 2 und 3 zeigten sogar das Gegenteil. Die Formulierung des Anspruchs 1 würde somit nicht ausschließen, dass eine Dichtung zwischen Klemmbereich der Klemmfinger und Kabelmantel angeordnet ist.

Nach E1 könnten die Schlitze in schrägen Ebenen zum Radius verlaufen, oder radial verlaufen wie in Figur 6 dargestellt.

Bei E1 seien manche Ausführungen der Klemmfinger verformbar, andere aber hätten längere dickere Bereiche, die steif seien, und die wegen der entsprechend kurzen, scharnierartigen dünneren Bereiche als ganzes schwenken würden.

Die Begriffe Klauen und Krallen seien nicht klar definiert und würden im Streitpatent synonym verwendet. Es sei nicht offenbart, dass Klauen als Vorsprünge ausgebildet sind. Der Begriff Kralle schränkte den Begriff Klaue nicht ein. Bei E1 drängen die Klemmbereiche der Klemmfinger in den Kabelmantel ein und wären somit als Klauen/Krallen anzusehen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
  
2. **Antragslage**
  - 2.1 Während der mündlichen Verhandlung am 24. September 2009 überreichte die Beschwerdeführerin einen neuen Hauptantrag und neue Hilfsanträge 1, 1a, 2, 3 und 4, die die früheren Anträgen, eingereicht mit Schreiben vom 19. August 2009, ersetzen sollten.
  
  - 2.2 Gemäß Artikel 13 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern steht es im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung oder Erwidern zuzulassen und zu berücksichtigen. Bei der Ausübung des Ermessens werden insbesondere die Komplexität des neuen Vorbringens, der Stand des Verfahrens und die gebotene Verfahrensökonomie berücksichtigt.
  
  - 2.3 Bei dem neuen Hauptantrag und auch beim neuen 1. Hilfsantrag wurde lediglich das Merkmal "zur Versteifung der Dichtung (20)" vom jeweiligen Anspruch 1 der entsprechenden früheren Anträge gestrichen. Gegen die Zulassung der neuen Anträge haben die Beschwerdegegnerinnen keinen Einwand erhoben. Nach Ansicht der Kammer handelt es sich dabei um einen sinnvollen Versuch, erhobene Einwände auszuräumen. Da die Änderung einfach ist und keinen erhöhten Prüfungsaufwand mit sich bringt, wurden diese Anträge ins Verfahren zugelassen.

2.4 In der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin angegeben, dass mit den neuen Hilfsanträgen 1a und 2 die Klauen genauer definiert werden sollten. In diesem Fall hätte, nach Ansicht der Kammer, die Zulassung dieser Hilfsanträge für die Kammer einen erheblichen Prüfungsaufwand nach sich gezogen, was den Verfahrensverlauf beträchtlich verzögert hätte. Wegen des erheblichen Prüfungsaufwandes wäre es den Beschwerdegegnerinnen auch nicht zuzumuten gewesen, sich in diesem späten Verfahrensstadium erstmals mit der Änderung auseinanderzusetzen. Aus diesem Grund hat die Kammer die neuen Hilfsanträge 1a und 2 nicht ins Verfahren zugelassen.

2.5 Bei den neuen Hilfsanträgen 3 und 4 handelt es sich dagegen nur um kleinere Korrekturen der entsprechenden früheren Anträge sowie den Versuch, erhobene Einwände auszuräumen (Streichung von "Rippen oder"). Deshalb konnten die neuen Hilfsanträge 3 und 4 ins Verfahren zugelassen werden.

### 3. **Hauptantrag**

3.1 Dokument E1 offenbart eine Klemmverschraubung für Kabel, die eine hohe Zugentlastung ermöglichen sollte (vgl. Seite 2, Zeile 2 und Seite 3, Zeilen 25 bis 39). Verglichen mit dem Streitpatent liegt die Klemmverschraubung von E1 auf einem angrenzenden technischen Gebiet und ist mit dem gleichen Ziel entwickelt worden, nämlich eine hohe Zugentlastung und gute Abdichtung zu gewährleisten. Weiterhin hat die Klemmverschraubung von E1 die wichtigsten technischen Merkmale mit der vorliegenden Erfindung gemein. Aus

diesen Gründen sieht die Kammer Dokument E1 als nächstliegenden Stand der Technik an.

- 3.2 In den Figuren von E1 sind unterschiedliche Ausführungsformen der Klemmverschraubung dargestellt, die jeweils folgende Merkmale aufweisen (vgl. Seite 11, Zeilen 1 bis 22):
- ein Gehäuseteil (Schraubhülse 2), durch das sich das Kabel 4 erstreckt;
  - einen Käfig (Klemmeinsatz 5) mit einer Ringwand (Schraubhülse 2) und einer Anzahl von Lamellen (Klemmfinger 9), die mit Enden an der Ringwand angelenkt sind (siehe auch Seite 12, Zeilen 56 und 57) und zwischen denen sich schlitzförmige Lücken (Schlitze 8) befinden;
  - die an der Ringwand angelenkten Enden der Lamellen (Klemmfinger 9) sind über verdünnte Wandbereiche (dünnere Bereiche 12, vgl. Seite 11, Zeilen 27 bis 36 und Seite 3, Zeilen 34 bis 45) mit der Ringwand (Schraubhülse 2) einstückig verbunden;
  - bei den Ausführungsbeispielen von Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 weisen die Lamellen (Klemmfinger 9) weiche dünnere Bereiche 12 auf, die relativ kurz sind (Seite 11, Zeilen 32 bis 35), wobei sie eine Schwenkung der Lamellen ermöglichen, indem sie als Scharniere funktionieren;
  - eine Dichtung 10, die implizit aus elastischem Dichtungsmaterial bestehen muss, umgibt das Kabel 4 im Sinne einer Kabeldurchführungsöffnung und dichtet das Gehäuseteil (Schraubhülse 2) ab;
  - die von der Dichtung 10 gebildete Kabeldurchführungsöffnung ist zur Aufnahme dickerer oder dünnerer Kabel 4 veränderbar groß (vgl. Seite 11, Zeilen 41 bis 47);

- ein ringförmiges Druckstück (Gegenhülse, Überwurfmutter 3) zur Anlage an Außenseiten und abgerundeten Scheitelflächen der Lamellen (Klemmfinger 9), um die Dichtung 10 an das Kabel 4 zu pressen (vgl. Seite 11, Zeilen 12 bis 22);
- die Dichtung (20) ist derart angeordnet, dass sie die Lamellen (14) abdichtet und deren Bewegung folgt (vgl. Seite 11, Zeilen 19 bis 22);
- das von der Kabeldurchführungsöffnung entfernte, ringförmige Ende der Dichtung 10 überdeckt ein Stück der Ringwand (Schraubhülse 2) axial und ist mit dieser abdichtend verbunden (vgl. Haltehülse 17 und Ringnut 18, Seite 12, Zeilen 51 bis 56);
- zumindest bei den Ausführungsbeispielen von Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34, die relativ langen dickere Bereichen 11 und entsprechend kürzeren dünnere Bereichen 12 (Scharniere) aufweisen, erstrecken sich die Lamellen (Klemmfinger 9) im Betrieb generell schräg zur Achse der Ringwand (Schraubhülse 2), d.h. wie in den Figuren 26, 28 und 29 dargestellt, wenn ein Kabel eingeklemmt wird;
- die dickeren Bereiche 11 der Lamellen (Klemmfinger 9) sind hart, unelastisch und unnachgiebig (vgl. Seite 3, Zeilen 35 bis 45 und Seite 4, Zeilen 2 bis 4); nach Auffassung der Kammer sind die oben erwähnten, relativ langen dickere Bereiche aufweisenden Ausführungsbeispiele der Lamellen aus diesem Grund als rippenartig anzusehen;
- zumindest bei den Ausführungsbeispielen von Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 schwenken die dickeren Bereiche 11 der Lamellen (Klemmfinger 9) als ganzes und sind mit ihren Außenseiten auf dem Mantel eines Kegelstumpfs angeordnet, dessen großer Durchmesser - die größere Kegelstumpfbasis - von der Ringwand

(Schraubhülse 2) und dessen kleiner Durchmesser - die kleinere Kegelstumpfbasis - von der Stellung des Druckstücks (Überwurfmutter 3) abhängt (vgl. Figuren 26, 28, 29).

- 3.3 Nach Anspruch 1 des Hauptantrags weisen die Lamellen im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung (21) und zu dieser hin gerichtete Klauen (17) auf, die infolge Einwirkung des Druckstückes (12) an den Außenseiten (27) der Lamellen (14) gegen und auf den Mantel eines durch das Gehäuseteil (1) geführten dickeren oder dünneren Kabels gepresst werden können, um in den Kabelmantel einzudringen.

Nach Ansicht der Kammer geht es aus diesem Wortlaut des Anspruchs 1 nicht klar und eindeutig hervor, dass die Lamellen unmittelbar auf den Kabelmantel pressen. Auch ein indirektes Pressen auf dem Wege über die Dichtung fällt unter dem Wortlaut des Anspruchs. In der Beschreibung des Streitpatents gibt es weiterhin kein Indiz dafür, dass ein unmittelbares Pressen vorgesehen ist. Im Gegensatz dazu steht in Spalte 4, Zeilen 14 bis 18, dass "es keine Stelle entlang des Klemmkäfigs gibt, an der die Abdichtung unterbrochen wäre".

Beim Gebrauch der in Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 von E1 abgebildeten Klemmverschraubungen werden die Klemmfinger 9 infolge Einwirkung des Druckstückes (Überwurfmutter 3) an deren Außenseiten in Richtung Kabel geschwenkt, bis das Kabel geklemmt wird. Aus Figuren 26, 28 und 29 ist es eindeutig entnehmbar, dass die Klemmfinger 11 dabei in den Kabelmantel eindringen (siehe auch E1, Seite 9, Zeilen 54 bis 57).

Bei den Klemmverschraubungen gemäß Figuren 2 bis 5, 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 wird der verdickte Bereich des Klemmfingers vollständig von der Dichtung beaufschlagt (vgl. Seite 13, Zeile 56 bis Seite 14, Zeile 2). Nach Ansicht der Kammer presst der Klemmfinger 11 bei diesen Ausführungsformen gegen bzw. auf den Kabelmantel in indirekter Weise über die Dichtung. Bei der Klemmverschraubung gemäß Figur 6 ist der verdickte Bereich des Klemmfingers nur teilweise von der Dichtung beaufschlagt. Hierbei presst der Klemmfinger 11 teilweise sogar direkt gegen bzw. auf den Kabelmantel.

Nach Ansicht der Kammer wird mit dem im vorliegenden Anspruch verwendete Begriff "Klaue" an sich kein deutlich einschränkendes strukturelles Merkmal der Klemmfinger definiert. Bei E1 ist der Bereich der Klemmfinger 11, der bei Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 in den Mantel des Kabels eindrückt, bzw. eindrücken würde, die (zum Teil abgesetzte) Innenkante am distalen Ende des Klemmfingers. Diese Bereiche der Klemmfinger, die im Bereich der Kabeldurchführungsöffnung liegen und zu dieser hingerichtet sind, dringen klauenartig in den Kabelmantel ein und agieren somit als Klauen. Sie sind daher als Klauen anzusehen.

- 3.4 Weiterhin erstrecken sich gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags die schlitzförmigen Lücken zwischen den Lamellen in radialen Ebenen zur Kabelachse und ermöglichen eine Annäherung der freien Enden der Lamellen zwecks Klemmen dickerer oder dünnerer Kabel innerhalb einer Größenklasse von elektrischen Steckvorrichtungen.

Bei den unterschiedlichen Ausführungsformen von Dokument E1 sind die Klemmfinger von "an der Stirnseite mündenden Schlitzen oder ähnlichen Freiräumen" gebildet (vgl. Seite 2, erster Absatz, Seite 11, insbesondere Zeilen 16 bis 22, und Anspruch 1).

Nach E1, Seite 12, Zeilen 33 und 34 ist in Fig.3 angedeutet, "dass die Klemmfinger 9 zumindest in ihrem radial verdickten Bereich 11 durch Schrägschlitze 8, welche von der Umgangsfläche schräg zum Radius nach innen verlaufen, gebildet sein können" (Hervorhebungen durch die Kammer). Nach Ansicht der Kammer wurde der Fachmann aus der Verwendung des Worts "können" entnehmen, dass die Schlitze oder ähnliche Freiräume nach E1 nicht zwangsläufig schräg zum Radius verlaufen müssen, wie es in Figur 3 abgebildet ist. Somit sind nach Ansicht der Kammer auch radial verlaufende Schlitze implizit als mögliche Ausführungsform offenbart.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 von E1 sind im Gegensatz zu den restlichen Figuren auf der rechten Seite die Klemmflächen 15 der Klemmfinger teilweise sichtbar, weil sie nur teilweise von der Dichtung 10 bedeckt sind. Nach Ansicht der Kammer ist bei dem Schlitz 8 in der Mitte der Abbildung erkennbar, dass der Schlitz radial verläuft, weil die Oberkante des benachbarten Klemmfingers nicht dargestellt ist. Es gibt keinen Hinweis dafür, dass hier ein Zeichenfehler vorhanden ist, da radial verlaufende Schlitze durchaus mit der allgemeinen Offenbarung "Schlitzen oder ähnlichen Freiräumen" vereinbar sind.

Dass die Schlitze bei E1 zwecks Klemmen dickerer oder dünnerer Kabel eine Annäherung der freien Enden der

Klemmfinger ermöglichen, ist nach Ansicht der Kammer für den Fachmann offensichtlich (vgl. z.B. Seite 12, Zeilen 28 bis 32).

Durch die Angabe "innerhalb einer Größenklasse von elektrischen Steckvorrichtungen" ist keine klare Eingrenzung des Schutzzumfangs definiert, weil keine spezifischen Größenklassen angegeben sind.

- 3.5 Damit verbleibt als unterscheidendes Merkmal, dass in der Zugentlastungsvorrichtung der Erfindung das Gehäuseteil, durch das sich das Kabel erstreckt, einer elektrischen Steckvorrichtung angehört.

Die objektive Aufgabe der Erfindung kann daher darin gesehen werden, eine Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel gemäß E1 für den Einsatz in einer elektrischen Steckvorrichtung abzuwandeln.

Nach Ansicht der Kammer wurde der Fachmann anhand dieser objektiven Aufgabe auf diejenigen Dokumente des Standes der Technik zurückgreifen, die Beispiele einer Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung zeigen.

Beispielsweise schlägt Dokument E2 eine Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung vor (siehe Abbildung 1, Anspruch 1 und Spalte 1, Zeilen 3 bis 13). Das Gehäuseteil 4, durch das sich das Kabel erstreckt, gehört zu einer elektrischen Steckvorrichtung (Abbildung 1).

Nach Ansicht der Kammer ist es für den Fachmann naheliegend, diese Lehre aus E2 aufzunehmen und an die Zugentlastungsvorrichtung nach E1 ein Gehäuseteil

anzubauen, das zu einer elektrischen Steckvorrichtung gehört.

- 3.6 Somit ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik zumindest durch Kombination der Entgegenhaltungen E1 und E2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPU.

#### 4. **Hilfsantrag 1**

- 4.1 Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 enthält folgende zusätzlichen Merkmale:

- die Klauen (17) sind als auf der Innenseite der Lamellen sitzende Krallen ausgebildet;
- die Krallen dringen in den Kabelmantel ein, wenn das Kabel festgeklemmt wird; und
- die Krallen halten das Kabel zu Zwecken der Zugentlastung fest, wenn an diesem gezogen wird.

- 4.2 Bis auf die Positionierung auf der Innenseite der Lamellen, enthält Anspruch 1 keine Angaben über die Geometrie der Krallen. Nach Auffassung der Kammer definiert der Begriff "Kralle" im vorliegenden Zusammenhang kein deutlich einschränkendes strukturelles Merkmal. Die oben erwähnten Innenkanten an den distalen Enden der in Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 von Dokument E1 abgebildeten Klemmfinger sitzen auf den Innenseiten der Klemmfinger. Weiterhin weisen sie eine kleine Auflagefläche auf. Sie dringen nicht nur klauenartig, sondern auch krallenartig in den Kabelmantel ein und funktionieren somit auch wie Krallen.

Daher können sie nach Auffassung der Kammer auch als Krallen im Sinne des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 angesehen werden. Dass besagte Innenkanten in den Kabelmantel eindringen, wenn das Kabel geklemmt wird, und dass sie das Kabel zu Zwecken der Zugentlastung festhalten, ist offensichtlich.

- 4.3 Somit sind sämtliche in Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 enthaltenen zusätzlichen Merkmale aus Dokument E1 bekannt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 beruht daher auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPU.

## 5. **Hilfsantrag 3**

- 5.1 Das beim Hauptantrag als einzige neu gegenüber E1 angesehene Merkmal, wonach das Gehäuseteil, durch das sich das Kabel erstreckt, einer elektrischen Steckvorrichtung angehört, ist im Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 nicht klar enthalten. Es bleibt als Bezug auf einer Steckvorrichtung lediglich die Zweckangabe "Zugentlastungsvorrichtung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung".

Wegen seiner hohen Zugentlastung und seiner guten Abdichtung (vgl. E1, Seite 3, Zeilen 25 bis 29) eignet sich die in E1 veröffentlichte Klemmverschraubung durchaus als Zugentlastung für ein Kabel in einer elektrischen Steckvorrichtung.

5.2 Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 enthält lediglich folgende Merkmale, die nicht in Anspruch 1 gemäß Hauptantrag enthalten sind:

- die Lamellen (14) weisen schräge Außenseiten (27) auf;
- die verdünnten Wandbereiche zur Bildung von Scharnieren (15) sind so mit der Ringwand (13) einstückig verbunden, "dass die Lamellen (14) bei Einführung des Kabels (2, 3) oder bei Einwirkung durch das Druckstück (12) leicht geschwenkt werden können".

Weder im Anspruch 1 noch in der Beschreibung des Streitpatents ist angegeben, dass die Außenseiten der Lamellen in allen Lagen der Lamellen schräg sind. In Dokument E1 würden die Klemmfinger 9 der in Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 abgebildeten Klemmverschraubungen im Gebrauch so liegen, dass ihre Außenseiten schräg zur Achse sind. Figuren 26, 28 und 29 zeigen die Klemmverschraubung im Gebrauch. Dort ist klar erkennbar, dass die Außenseiten der Klemmfinger schräg zur Achse sind. Somit sind die beanspruchten Schrägen Außenseiten aus E1 bekannt.

Die dünneren Bereiche 12 der Klemmfinger von E1 sind weich und elastisch. Somit erfordert die Verformung der Klemmfinger ein geringeres Drehmoment, vgl. Seite 11, Zeilen 27 bis 36 und Seite 3, Zeilen 34 bis 45. Die relativ langen dickeren Bereiche 11 der in Figuren 2 bis 7, 25 bis 29 und 32 bis 34 abgebildeten Klemmfinger sind deshalb leicht zu schwenken.

5.3 Somit sind sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrags 3 aus Dokument E1 bekannt. Der Anspruch gilt daher als nicht neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

## 6. Hilfsantrag 4

6.1 Gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 weist das ringförmige Druckstück (12) eine konische Druckfläche (25) und angrenzend zu dieser eine runde Öffnung (26) auf, die mit den schrägen Außenseiten (27) oder den Scheitelflächen (28) der Lamellen (14) zusammenarbeiten.

Bei den in Figuren 2, 4 bis 7 und 25 bis 29 von E1 abgebildeten Klemmverschraubungen weist die ringförmige Überwurfmutter 3 eine Druckfläche 6 auf, die beispielsweise konusförmig sein kann (vgl. Seite 11, Zeilen 16 bis 22). An die Druckfläche 6 grenzt eine runde Öffnung 13 an. Die Druckfläche 6 und die Öffnung 13 arbeiten mit den Außenkanten an den Stirnseiten 7 der Klemmfinger und mit den im Gebrauch schrägen Außenseiten der Klemmfinger zusammen (vgl. Seite 11, Zeilen 12 bis 22 und Figuren). Die Außenkanten der Klemmfinger sind bei allen Figuren außer möglicherweise Figur 6 abgerundet.

6.2 Gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 sind weiterhin das Druckstück (12) und die Lamellen (14) derart aufeinander abgestimmt, dass bei kleinerem Kabeldurchmesser die untere Kante der Öffnung (26) wie ein Nocken auf der schrägen Außenfläche (27) der Lamellen (14) gleitet, und bei großem Kabeldurchmesser die Scheitelflächen (28) der Lamellen (14) entlang der Konusfläche (25) gleiten, wenn das Druckstück (12) auf die schräg verlaufenden Lamellen (14) einwirkt, so dass die Klauen (17) das Kabel bei

größeren oder kleineren Kabeldurchmesser festklemmen können.

Von der Struktur der in Figuren 2 bis 5, 7 und 25 bis 29 von E1 abgebildeten Klemmverschraubungen ist ersichtlich, dass beim Anziehen der Überwurfmutter 3 die abgerundeten stirnseitigen Außenkanten der Klemmfinger zunächst entlang der Konusfläche 6 der Überwurfmutter 3 gleiten würden. Die Klemmfinger biegen sich dabei nach innen und können größere Kabel festklemmen. Beim weiteren Zuziehen der Überwurfmutter 3 würden die abgerundeten Außenkanten der Klemmfinger das innere Ende der Konusfläche 6 erreichen. Danach gleitet die Durchgangsöffnung 13 auf den schrägen Außenseiten der Klemmfinger, etwa wie in Figur 8 dargestellt. Ausführungen der Durchgangsöffnung 13, die besonders nockenartig mit den Außenseiten der Klemmfinger zusammenwirken würden, sind in Figuren 2, 4, 5 und 7 dargestellt.

- 6.3 Somit sind auch die zusätzlichen Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrags 4 aus Dokument E1 bekannt. Dieser Anspruch gilt daher auch als nicht neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.
7. Aus den vorstehenden Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass keiner der von der Beschwerdeführerin gestellten Anträge eine Grundlage für die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung bieten kann. Die Beschwerde war daher zurückzuweisen.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

U. Bultmann

M. Ruggiu