



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 115/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
25. Januar 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 198 30 148

...

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Januar 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 1.51 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 29. Mai 2006 dahin abgeändert, dass das deutsche Patent 198 30 148 in beschränktem Umfang mit folgenden Unterlagen gemäß Hilfsantrag 2 aufrechterhalten wird:

Patentansprüche 1 bis 10,
Beschreibung Spalten 1 bis 4 und ergänzender Einschubseite,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Beschreibung Spalten 5 und 6 sowie Figuren 1 bis 5,
jeweils gemäß Patentschrift.

Im Übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

Gründe:

I.

Auf die am 6. Juli 1998 beim Deutschen Patent und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 198 30 148.0-51 ist am 2. August 1999 durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G02B das Patent unter der Bezeichnung

„Anschlusselement für ein Lichtwellenleiterkabel“

erteilt worden. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 23. Dezember 1999.

Gegen das Patent hat die P... GmbH und Co. KG in B... am 23. März 2000 Einspruch erhoben. Sie hat hinsichtlich des Patentgegenstandes mangelnde Neuheit sowie mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber einem offenkundig vorbenutzten Gegenstand geltend gemacht (§§ 1, 3 und 4 PatG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG). Zu der offenkundigen Vorbenutzung hat sie Zeugenbeweis angeboten. Nach Ablauf der Einspruchsfrist hat sie auf weiteren, vor dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlichten Stand der Technik hingewiesen.

Die Patentabteilung 51 hat mit Beschluss vom 29. Mai 2006 das Patent beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Einsprechende mit der Beschwerde.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin beantragt,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in beschränktem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

gemäß Hauptantrag

mit Patentansprüchen 1 bis 12 und Beschreibung Spalten 1 und 2 mit Einschubseite, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung Spalte 3 Zeile 1 bis Spalte 6 Zeile 6 und Figuren 1 bis 5, jeweils gemäß Patentschrift,

gemäß Hilfsantrag 1

mit Patentansprüchen 1 bis 11, Beschreibung Spalten 1 bis 4 und ergänzender Einschubseite, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung Spalten 5 und 6 sowie Figuren 1 bis 5, jeweils gemäß Patentschrift,

gemäß Hilfsantrag 2

mit Patentansprüchen 1 bis 10, Beschreibung Spalten 1 bis 4 und ergänzender Einschubseite, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, Beschreibung Spalten 5 und 6 sowie Figuren 1 bis 5, jeweils gemäß Patentschrift.

Im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren sind von der Einsprechenden folgende Druckschriften und Unterlagen genannt und eingereicht worden:

E1: IBS RL 24 DIO 8/8/8, Vorläufiges Datenblatt, Digitales Ein-/Ausgabemodul für den Einsatz in Rohbauanlagen, Revision 0.2, Nr. 55032,

Phoenix Contact, Interbus, mit Copyright-Vermerk 01/98 und Code „TNR 93 93 14 5“ auf der letzten Seite

E2: DE 25 24 845 C3

E3: DE 30 10 987 C2

E4: EP 0 420 490 A2

E5: DE 36 37 746 A1

E6: DE 44 18 259 C1

E8: DE 31 12 640 C2.

Vom Senat wurde zusätzlich die folgende Druckschrift eingeführt:

E7: US 4 217 031.

Zu den Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist rechtzeitig eingegangen und auch sonst zulässig. Sie hat insoweit Erfolg, als das Patent mit den nunmehr geltenden Patentansprüchen gemäß Hilfsantrag 2 beschränkt aufrechterhalten wird.

Auch der vorangegangene, im Wesentlichen auf eine Benutzungshandlung gestützte Einspruch war zulässig.

Innerhalb der Einspruchsfrist hat die Einsprechende den benutzten Gegenstand anhand der Druckschrift E1 im Einzelnen mit dem Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 verglichen. Die Umstände der Benutzung hat sie detailliert dargelegt und hierfür Beweis durch namentlich benannte Zeugen angeboten. Damit hat sie den Anforderungen an die Substantiierung des Einspruchs Genüge getan.

1. Das Streitpatent betrifft ein Anschlusselement für ein Lichtwellenleiterkabel.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag weist in Anlehnung an die Gliederung der Einsprechenden folgende Merkmale auf:

- a) Anschlusselement für ein Lichtwellenleiterkabel (5), das mindestens zwei oder mehr Lichtwellenleiteradern (7, 9) enthält,
- b) mit einem zylindrischen Grundkörper (10),
- c) einem Halteteil (30), das in dem Grundkörper (10) angeordnet ist und mindestens zwei Haltebohrungen (32) für die Lichtwellenleiteradern (7, 9) sowie eine Kompressionsfläche (38) im Bereich eines Endes jeder Haltebohrung (32) aufweist, und
- d) mit einem Verschraubungsteil (14), das auf den Grundkörper (10) aufgeschraubt ist, wobei
- e) ein separates Druckteil (50) vorgesehen ist,
- fa) das in dem Grundkörper (10) angeordnet ist und
- fb) mindestens zwei Durchgangsbohrungen (52), die zu den Haltebohrungen (32) im Halteteil (30) konzentrisch sind, und

fc) mindestens zwei Druckflächen (58) aufweist, die mit den Kompressionsflächen (38) des Halteteils (30) zusammenwirken, und

g) dass das Verschraubungsteil (14) das Druckteil (50) gegen das Halteteil (30) pressen kann, wodurch die Haltebohrungen (32) aufgrund des von den Druckflächen (58) auf die Kompressionsflächen (38) ausgeübten Drucks wenigstens im Bereich der Kompressionsflächen (38) verengt wird, wobei

h) die Haltebohrungen (32) und die Durchgangsbohrungen (52) symmetrisch zur Längsachse des Grundkörpers (10) angeordnet sind und sich parallel zueinander und parallel zu dieser erstrecken, wobei

i) das Verschraubungsteil (14) mit einer konzentrisch mit der Längsachse des Grundkörpers (10) angeordneten Eintrittsöffnung (15) für das Lichtwellenleiterkabel (5) versehen ist.

Gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist zusätzlich vorgesehen,

m) dass die Kompressionsfläche (38) kegelstumpfförmig und jeweils am äußeren Ende von Ansätzen (36) am Halteteil (30) und

n) die Druckflächen (58) am Boden von kegelförmigen Vertiefungen (56) im Druckteil (50) ausgebildet sind.

Ausgehend vom Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 wurde im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 in Merkmal m) „Kompressionsfläche“ durch „Kompressionsflächen“ ersetzt; zusätzlich ist im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zwischen den Merkmalen i) und m) eingefügt,

k) dass zwischen dem Verschraubungsteil (14) und dem Druckteil (50) eine Dichtung (60) angeordnet ist, die zwischen dem Lichtwellenleiterkabel (5) und dem Grundkörper (10) abdichtet und

l) eine Kraft von dem Verschraubungsteil (14) auf das Druckteil (50) übertragen kann.

Das Gehäuse des Anschlusselements besteht somit aus einem zylindrischen Grundkörper, auf den ein Verschraubungsteil (mit Eintrittsöffnung für das Lichtwellenleiterkabel) aufschraubbar ist. Im Grundkörper sind ein Halteteil mit Bohrungen für die Lichtwellenleiteradern und ein Druckteil mit entsprechenden Bohrungen angeordnet, welches beim Zusammenschrauben über einander entsprechende (gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 kegelstumpf- bzw. kegelförmige) Kompressions- bzw. Druckflächen auf das Halteteil drückt, wodurch sich dessen Bohrungen verengen und die Adern durch radialen Druck festhalten (klemmen) können. Gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 erfolgt eine Kraftübertragung zwischen Verschraubungsteil und Druckteil über eine Dichtung, die zwischen dem Lichtwellenleiterkabel und dem Grundkörper abdichtet.

Der Erfindung soll gemäß der geltenden Beschreibung nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 und 2, jeweils Spalte 1 vorle. Abs. die Aufgabe zugrunde liegen, ein Anschlusselement für ein Lichtwellenleiterkabel zu schaffen, mittels dem die Lichtwellenleiterader des Kabels mit hoher Genauigkeit bei geringem Aufwand entweder an einen optoelektronischen Wandler oder an ein weiteres Lichtwellenleiterkabel angeschlossen werden kann.

Als Fachmann ist hier ein Ingenieur mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss und Erfahrung auf dem Gebiet der Lichtwellenleiterverbindungen anzusehen.

Beim Studium der Patentschrift liest ein solcher Fachmann mit, dass in dem beanspruchten Anschlusselement auch mit einer üblichen Hülse versehene Enden von

Lichtwellenleiteradern verbunden werden können, selbst wenn dies aus den Figuren und der Beschreibung nicht explizit hervorgeht.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und ebenso der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 sind neu, da keine der entgegengehaltenen Druckschriften sämtliche Merkmale eines dieser Ansprüche ausweist (§ 3 PatG).

Die Druckschrift E1 wurde zu der geltend gemachten Benutzung genannt; die öffentliche Zugänglichkeit dieser Druckschrift oder des in ihr beschriebenen Moduls vor dem Anmeldetag des Streitpatents ist nicht zweifelsfrei nachgewiesen. E1 zeigt in Bild 12 auf S. 12 ein Modul zum Anschluss von Lichtwellenleitern. Zur Montage werden auf das Lichtwellenleiterkabel eine Überwurfmutter 1 mit Außengewinde, ein Klemmkäfig 2 und ein Dichtgummi 3 aufgesteckt, der mit dem Rand der Abisolierung abschließen soll, vgl. S. 12 unten. Die beiden Lichtwellenleiteradern des Kabels werden anschließend durch zwei Öffnungen eines Spleißrings 4 geschoben, vgl. S. 13 Mitte. Danach wird die Überwurfmutter in einem zylindrischen Innengewinde eines Busanschluss-Steckers festgeschraubt, wodurch eine Zugentlastung hergestellt wird, vgl. S. 13 unten. Die einzelnen Lichtwellenleiteradern sind erst im Spleißring getrennt und werden in dessen Öffnungen nicht durch zusammenwirkende Druck- und Halteteile mit entsprechenden Kompressions- und Druckflächen gehalten.

E2 betrifft eine Lichtleiterkupplung zur Kupplung zweier Lichtleiter. Gemäß Fig. 1 mit Beschreibung besteht weist das Kupplungsgehäuse ein zylindrisches Verbindungsteil 1 auf mit beidseitig aufgeschraubten Überwurfmutter 6. Ein Lichtleiter tritt jeweils über eine konzentrisch zur Längsachse des Verbindungsteils 1 angeordnete Eintrittsöffnung der Überwurfmutter 6 in das Gehäuse ein. Im Verbindungsteil 1 ist eine Spannhülse 4 mit einer Öffnung für einen Lichtleiter-Anschlusskörper 11 angeordnet. Die Spannhülse 4 weist auf jeder Seite einen sich konusförmig nach außen verjüngenden Endabschnitt auf (vgl. Sp. 3 Z. 32 bis 36). Dieser

wirkt auf jeder Seite mit einem evtl. entsprechend nach außen abgeschrägten Innenwandabschnitt (vgl. Sp. 4 Z. 9 bis 12) eines separaten Innenrohrabschnitts 7 zusammen, der im Verbindungsteil 1 axial verschiebbar ist, und dessen Durchgangsöffnung konzentrisch ist zur Öffnung der Spannhülse 4. Beim Aufschrauben der Überwurfmutter 6 auf das Verbindungsteil 1 presst jene über einen Sprengring 8 den Innenrohrabschnitt 7 gegen die Spannhülse 4, wodurch die Endabschnitte der Spannhülse 4 radial, ohne axiale Versetzung, zusammengedrückt und gegen den Lichtleiter-Anschlusskörper 11 gepresst werden, vgl. Sp. 4 Abs. 3; d. h. die Öffnung der Spannhülse 4 wird im Bereich des konischen Endabschnitts verengt. Es sind nicht mehrere derartige Klemmvorrichtungen für mehrere Lichtwellenleiteradern vorgesehen.

E3 betrifft einen Stecker zur elektrischen Verbindung. Gemäß Fig. 2 mit Beschreibung ist ein zylindrischer Grundkörper 40 und ein Verschraubungsteil (Überwurfmutter 60) vorhanden; im Inneren dieser Anordnung sind mehrere Adern eines elektrischen Kabels durch rohrförmige Durchgänge 52a,52b,52c eines Halteteils (konischer Isolierkörper 51) aus Gummi geführt, auf das ein das Halteteil umgebendes Druckteil (Hülsenkörper 28) über einander entsprechende Druck- bzw. Kompressionsflächen drücken kann. Das Druckteil weist keine Bohrungen für einzelne Adern auf.

Die Druckschrift E4 zeigt einen Steckverbinder für ein Kabel mit zwei Lichtleitfasern, mit vom Streitpatent abweichendem Aufbau.

E5 betrifft optoelektronische Wandler. Im Wandlergehäuse 32 werden ein oder mehrere Lichtwellenleiter 12 in zugeordneten Adaptern 35 parallel geführt und an optoelektronische Wandler 1 angeschlossen, vgl. die Zusammenfassung sowie Fig. 1 mit Beschreibung. Im Fall mehrerer Lichtleitfasern und mehrerer Wandler sind die Adapter 35 zweckmäßigerweise mittels eines Verbindungsstegs 44 zu einem Adapterblock 45 verbunden, der z. B. als Spritzgussteil hergestellt werden

kann, vgl. Sp. 3 Abs. 2 in Verbindung mit Fig. 3. Druck- und Halteteile mit zusammenwirkenden Kompressions- und Halteflächen sind hier nicht ersichtlich.

E6 zeigt einen mehrpoligen, zylindrischen Kabelsteckverbinder für elektrische Verbindungen. Ein mittiges Verteilstück 5 weist mehrere Bohrungen für die einzelnen Litzen des Kabels auf, vgl. Fig. 1 und 2. Beim Zusammenbau drückt eine Druckfläche 26 eines Griffstücks 6 auf eine entsprechende Kompressionsfläche 25 des Verteilstücks 5, wodurch die Litzen in den Bohrungen durch eine radiale Kraft geklemmt werden, vgl. Sp. 5 Abs. 2. In dem Druck ausübenden Teil (Griffstück mit Druckfläche) sind keine Bohrungen für die Kabellitzen vorgesehen.

E7 zeigt Verbinder für Lichtwellenleiter, sowohl in einadriger (Fig. 2) als auch in mehradriger Ausführung (Fig. 3). Als Gehäuse ist ein zylindrischer Grundkörper 16 vorgesehen, der beidseitig mit je einem Deckel 18 mit Öffnungen für die Halterung eines Lichtwellenleiters versehen ist, vgl. Fig. 1. Im Inneren des zylindrischen Grundkörpers verlaufen in der mehradrigen Ausführung die Lichtwellenleiteradern symmetrisch zu dessen Längsachse und erstrecken sich parallel zueinander und parallel zu dieser, vgl. Fig. 1 bis 3. Die Adern werden durch radialen Druck über elastische Federn 14 und je drei zylindrische Stangen 20 und damit in vom Streitpatent abweichender Weise gehalten.

E8 betrifft eine Kabelverschraubung. Gemäß Fig. 1 bis 4 mit Beschreibung besteht diese aus einem rohrförmigen Teil A und einer in dieses einschraubbaren Stopfbuchse B. Im Inneren der Stopfbuchse B befindet sich eine verformbare Schlitzbuchse d, und im Inneren des rohrförmigen Teils A liegt ein Dichtring a an. Beim Zusammenschrauben wird über Auflageflächen b₁, d₂ der Stopfbuchse B und der Schlitzbuchse d diese verformt. Die Schlitzbuchse d kommt dabei in Anlage zum Dichtring a, wobei Dichtring a und Schlitzbuchse d eine Wechselwirkung aufeinander ausüben, vgl. Sp. 3 le. Abs. bis Sp. 4 Abs. 2. Hierbei wird zudem der Dichtring a gegen das Kabel 1 gepresst, so dass gleichzeitig die Dichtheit der Verbin-

dung und die Verankerung des Kabels 1 sichergestellt werden. Klemmvorrichtungen für einzelne Adern sind nicht vorgesehen.

Die zusätzlich im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt genannten, im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren nicht weiter aufgegriffenen Druckschriften liegen weiter vom Streitpatent ab.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG). Entsprechendes gilt für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1.

a) Als dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nächstkommend ist die Druckschrift E2 anzusehen. Wie oben erläutert, dient das Anschlusselement (Lichtleiterkupplung) gemäß E2 zum Verbinden zweier Lichtleiter. Die Lichtleiter werden im Inneren eines zylindrischen Grundkörpers (Verbindungsteil 1) mit aufschraubbarem Verschraubungsteil (Überwurfmutter 6) verbunden - *Merkmale b), d)*. Das im Grundkörper 1 angeordnete, mit einer Halteöffnung bzw. Haltebohrung für ein Lichtleiterende mit Hülse (Lichtleiter-Anschlusskörper 11) versehene Halte- teil (Spannhülse 4) weist beidseitig je einen Endabschnitt mit einer Kompressions- fläche auf - *teilweise Merkmal c)*, die mit einer entsprechenden Druckfläche eines separaten Druckteils (Innenrohrabschnitt 7) zusammenwirkt, der im Wesentlichen im Grundkörper 1 angeordnet ist, und dessen Durchgangsöffnung bzw. Durch- gangsbohrung konzentrisch ist zur Haltebohrung des Halteteils 4 - *Merkmale e), fa), teilweise fb), fc)*. Beim Aufschrauben des Verschraubungsteils 6 auf den Grundkörper 1 presst jenes über den Sprengling 8 das Druckteil 7 gegen das Hal- teteil 4, wobei aufgrund des von der Druckfläche auf die Kompressionsfläche aus- geübten Drucks die Haltebohrung im Bereich der Kompressionsfläche verengt wird, vgl. Sp. 4 Abs. 3 - *teilweise Merkmal g)*.

Das aus E2 bekannte Anschlusselement dient zur Kupplung eines einzigen Licht- leiters (bzw. einer Lichtwellenleiterader) mit einem zweiten. Dementsprechend

sind für einen Lichtleiter genau eine Haltebohrung, eine Durchgangsbohrung sowie eine Kompressions- und eine Druckfläche vorgesehen.

Dem Fachmann waren jedoch Anschlusselemente nicht nur für eine, sondern auch für mehrere Lichtwellenleiteradern bekannt, wobei die einzelnen Adern in einem gemeinsamen Gehäuse parallel und symmetrisch geführt und angeschlossen werden, vgl. etwa E5 oder E7. Für ihn lag der Wunsch nahe, das aus E2 bekannte Anschlusselement, welches einige Vorteile aufweist (einfache, genaue Kupplung von Lichtleitern, leichte Auswechselbarkeit, vgl. Sp. 2 Z. 53 bis 63), auch in einer zur Kupplung mehrerer Lichtwellenleiteradern (etwa für mehradrige Kabel) geeigneten Form herzustellen - *teilweise Merkmal a*). Als gemeinsames Gehäuse bot sich ihm die aus E2 bekannte Kombination eines zylindrischen Grundkörpers mit einem Verschraubungsteil an, durch das beim Verschrauben Druck auf die Ader(n) ausgeübt werden soll. Dem Fachmann war bewusst, dass dieser Druck möglichst gleichmäßig von allen Seiten (radial) auf eine Lichtwellenleiterader wirken muss, um eine bei Lichtleiterverbindungen sehr kritische axiale Versetzung der Ader zu vermeiden, vgl. E2 Sp. 4 Z. 25 bis 27; im Fall mehrerer Lichtwellenleiteradern gilt dies für jede einzelne Ader. Damit drängte es sich für den Fachmann auf, die Umgebung jeder Lichtwellenleiterader im Wesentlichen so auszugestalten wie aus E2 Fig. 1 bekannt, d. h. für jedes (evtl. mit einer Hülse versehene) Aderende ein Halteelement mit einer Bohrung und einer endseitigen, das Aderende umgebenden Kompressionsfläche vorzusehen, die mit einer entsprechenden, das Aderende umschließenden Druckfläche eines Druckelements zusammenwirkt und das Halteelement in der endseitigen Umgebung der Bohrung radial zusammendrückt. Da beim Zusammenschrauben Druck auf alle Druck- und Halteelemente gleichzeitig ausgeübt werden muss und der Fachmann zudem bestrebt war, das Anschlusselement möglichst stabil und leicht herstellbar auszugestalten, bot es sich für ihn an, die Halteelemente zu einem gemeinsamen Halteteil und ebenso die Druckelemente zu einem gemeinsamen Druckteil starr zu verbinden, vgl. den aus E5 Fig. 3 mit Beschreibung bekannten gemeinsamen, z. B. als Spritzgussteil herstellbaren Adapterblock 45 für mehrere parallele Lichtleiter. Damit ge-

langte der Fachmann in naheliegender Weise zu einem Halteteil und einem Druckteil, die jeweils mehrere Öffnungen bzw. Bohrungen für die einzelnen Adern aufweisen, die parallel zueinander und zur Längsachse des Grundkörpers und symmetrisch zu dieser verlaufen - *Merkmal h*). Entsprechend sind dann im Druckteil bzw. im Halteteil mehrere Druckflächen bzw. mehrere mit diesen zusammenwirkende Kompressionsflächen vorhanden - *restlicher Teil der Merkmale c), fb), fc), g*).

Gemäß E2 Fig. 1 ist die konzentrisch zur Längsachse des Grundkörpers 1 angeordnete Eintrittsöffnung des Verschraubungsteils 6 für einen Lichtleiter 10 (ohne Kabelumhüllung) vorgesehen. Im Innenraum des Verschraubungsteils findet ein Teilbereich des Halteteils und ebenso des Druckteils Platz, d. h. der Innendurchmesser des Verschraubungsteils einschließlich seiner endseitigen Eintrittsöffnung ist größer als die Außendurchmesser des Halteteils und des Druckteils. Aufgrund dieser Größe ist die Eintrittsöffnung prinzipiell auch für ein Lichtwellenleiterkabel mit mehreren Adern geeignet, die erst im Verschraubungsteil getrennt und zum Halteteil weitergeführt werden. Damit erfüllt das Anschlusselement mit Verschraubungsteil und Eintrittsöffnung die im Patentanspruch genannten räumlich-körperlichen Merkmale und ist so ausgebildet, dass es für den in den Merkmalen a) und i) angegebenen Zweck (*Anschlusselement für ein Lichtwellenleiterkabel ...*, mit Eintrittsöffnung *für das Lichtwellenleiterkabel*) verwendbar ist. Auch die *Merkmale a) und i)* sind somit als erfüllt anzusehen, vgl. BGH in GRUR 2009, 837-840 - Bau-schalungsstütze m. w. N. (Leitsatz und Kap. I.2.).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag war damit für den Fachmann nahegelegt.

Nach Ansicht der Patentinhaberin wäre der Fachmann ausgehend von E2 nicht zum Anschlusselement gemäß dem Anspruch 1 nach Hauptantrag gelangt, da ihn E2 zu separaten Spannhülsen und Überwurfmuttern für die einzelnen Adern geführt hätte.

Dem konnte sich der Senat nicht anschließen. Dem Fachmann waren Anschlusselemente mit mehreren in einem gemeinsamen Gehäuse geführten Lichtwellenleiteradern bekannt, vgl. etwa E5 oder E7, wobei gemäß E7 sowohl die Verbindung einer als auch die Verbindung mehrerer Adern in einem gleichartigen Gehäuse realisiert wird. Für den Fachmann, der stets bestrebt war, Anschlusselemente möglichst kompakt sowie einfach herstell- und handhabbar auszugestalten, lag es nahe, bei der Weiterbildung der Anordnung gemäß E2 zur Verbindung mehrerer Lichtwellenleiteradern das aus E2 bekannte, aus einem zylindrischen Grundkörper und einem Verschraubungsteil (Überwurfmutter) bestehende Gehäuse als gemeinsames Gehäuse vorzusehen. Die Verbindung der gemäß E2 für die einzelnen Lichtwellenleiter nötigen Halte- und Druckelemente zu einem gemeinsamen Halte- und einem gemeinsamen Druckteil ergab sich wie oben dargelegt aus der Anforderung einer gleichzeitigen Druckausübung auf diese Elemente beim Zusammenschrauben des Gehäuses in Verbindung mit der in E5 gegebenen Anregung zum Verbinden mehrerer Führungsteile für Lichtwellenleiter zu einem gemeinsamen Teil (Adapterblock in E5), das einfach herstellbar ist.

b) In der Lichtleiterkupplung gemäß E2 Fig. 1 wirkt der sich konusförmig nach außen verjüngende und damit kegelstumpfförmige Endabschnitt des Halteteils 4 (vgl. E2 Sp. 3 Z. 32 bis 36) mit einer entsprechend abgeschrägten (und damit etwa kegelförmigen) Vertiefung des Druckteils 7 (vgl. E2 Sp. 4 Z. 9 bis 12) zusammen. Anders ausgedrückt ist das Halteteil 4 mit einem Ansatz versehen, der an seinem dem Lichtwellenleiter abgewandten, d. h. äußeren Ende als kegelstumpfförmige Kompressionsfläche endet. Bei der oben erläuterten, für den Fachmann naheliegenden Weiterbildung der aus E2 bekannten Anordnung für mehradrige Kabel weist dann das Halteteil kegelstumpfförmige Kompressionsflächen am äußeren Ende von Ansätzen und entsprechend das Druckteil kegelförmige Vertiefungen mit Bodenflächen als Druckflächen auf - *Merkmale m), n)*.

Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 einschließlich der zusätzlichen Merkmale m) und n) war daher für den Fachmann nahegelegt.

Nach Ansicht der Patentinhaberin erfolgt in E2 die Klemmung im Halteelement über einen größeren Bereich, was nachteilig eine Verbiegung im Lichtwellenleiter zur Folge haben könnte. Dagegen sei gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 die Klemmung vorteilhaft auf das äußere Ende von Ansätzen am Halteteil konzentriert.

Auch diesem Vorbringen konnte sich der Senat nicht anschließen. Gemäß E2 Sp. 3 32 bis 36 sind die die Klemmung bewirkenden konischen Kompressionsflächen an Endabschnitten des Halteteils (Spannhülse 4) vorgesehen. Die Dimensionierung solcher Flächen (die im Übrigen im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 nicht genauer spezifiziert ist) liegt völlig im Bereich fachüblichen Handelns. Ein erfindetischer Unterschied zum durch E2 Nahegelegten ist im Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nicht zu erkennen.

c) Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und ebenso der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 haben somit keinen Bestand.

Mit dem Anspruch 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 1 fallen auch die jeweiligen, auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche, vgl. BGH in GRUR 1997, 120 „Elektrisches Speicherheizgerät“.

4. Das Patentbegehren gemäß Hilfsantrag 2 ist zulässig.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 geht hervor aus den erteilten Patentansprüchen 1, 2, 10 und 11 in Verbindung mit der Beschreibung in Sp. 4 Z. 32 bis 35 und Z. 54 bis 61 und ebenso aus den entsprechenden Stellen in den Anmeldeunterlagen. Die Unteransprüche 2 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2 gehen aus den ursprünglichen und erteilten Unteransprüchen 3 bis 9, 12 und 13 hervor.

Die Patentansprüche 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2 sind somit in den ursprünglich mit der Anmeldung eingereichten Unterlagen offenbart. Sie gehen auch aus dem erteilten Patent hervor und erweitern dessen Schutzbereich nicht.

Zusätzlich zur Änderung der Patentansprüche wurde die Beschreibung angepasst und der weitere im Verfahren genannte Stand der Technik dargelegt. Auch diese Änderungen sind zulässig.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist neu und beruht auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 3 und 4 PatG).

Wie oben unter Punkt 2. ausgeführt, weist keine der im Verfahren genannten Druckschriften sämtliche Merkmale des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 1 aus. Dies gilt auch für den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2, welcher die Merkmale des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 1 beinhaltet.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 ist somit neu.

Als diesem Gegenstand nächstkommend ist (ebenso wie beim Hauptantrag und beim Hilfsantrag 1) das aus der Druckschrift E2 bekannte Anschlusselement für Lichtwellenleiter anzusehen, das allein je ein in einem Schraubgehäuse vorgesehene, mit einer Durchgangs- bzw. Haltebohrung für eine Lichtwellenleiterader versehenes Druck- bzw. Halteteil aufweist mit Kompressions- bzw. Halteflächen, die bei Druckbeaufschlagung ein Verengen der Haltebohrung bewirken. In dem aus E2 Fig. 1 bekannten Anschlusselement ist das Druckteil 7 an seinem aus dem Grundkörper 1 herausragenden Ende mit einem Flansch 9 versehen, der sich zur Druckübertragung an dem im Verschraubungsteil 6 gelagerten Sprengling 8 abstützt. Dadurch wird der Innenraum des Verschraubungsteils 6 in zwei räumlich getrennte Bereiche geteilt, nämlich einen durch den Grundkörper 1, das Verschraubungsteil 6 und die Außenwand des Druckteils 7 begrenzten Verschrau-

bungsbereich, der nicht mit dem Lichtwellenleiterkabel bzw. den Lichtwellenleiteradern in Verbindung steht, und einen Eingangsbereich, der sich von der Eintrittsöffnung für den Lichtwellenleiter im Verschraubungsteil 6 in dessen Inneres erstreckt und durch den Sprengring 8, das Druckteil 7 und das Halteteil 4 begrenzt ist, jedoch nicht mit dem Grundkörper 1 in Verbindung steht. Bei dieser Anordnung könnte zwar in einen dieser beiden Bereiche jeweils zwischen Verschraubungsteil 6 und Druckteil 7 eine (an sich bekannte) Dichtung zur Abdichtung des Verschraubungsbereichs oder des Eingangsbereichs eingesetzt werden, jedoch ist es nicht möglich, die Dichtung so einzusetzen, dass sie zwischen dem Grundkörper 1 und dem Kabel abdichtet, d. h. Merkmal k) ist hier nicht erfüllbar.

Nach Ansicht der Einsprechenden waren ausgehend von E2 die Merkmale k) und l) für den Fachmann durch die Druckschrift E8 nahegelegt.

Dem konnte sich der Senat nicht anschließen.

Aus E8 war es bekannt, zwischen zwei verschraubbaren Gehäuseteilen einer Kabelverschraubung eine Dichtung so anzubringen, dass diese durch den beim Verschrauben ausgeübten Druck zwischen dem Gehäuse, dem Kabel und einem verformbaren Klemmteil abdichtet. Das Klemmteil stützt sich hierbei an seinem verformbaren Ende an der im ersten Gehäuseteil gelagerten Dichtung ab, so dass diese insoweit die Verformung unterstützt. Die Verformung wird im Wesentlichen durch direkten seitlichen Druck des zweiten Gehäuseteils auf das Klemmteil bewirkt und damit in anderer Weise als beim Streitpatent.

E8 konnte es nicht nahelegen, bei der Weiterbildung des aus E2 bekannten Anschlusselements zum Anschluss mehrerer Lichtwellenleiteradern dieses so umzugestalten, dass ein zusammenhängender Raum entsteht, der (zumindest) durch die beiden Gehäuseteile (Grundkörper und Verschraubungsteil), das Druckteil und das Kabel begrenzt ist, und in diesem eine Dichtung derart vorzusehen, dass sie zum Einen zwischen dem Grundkörper und dem nur in der Nähe der Eintrittsöff-

nung des Verschraubungsteils angeordneten Kabel (weiter innen kann kein Kabel mehr vorhanden sein, sondern nur noch einzelne Adern) abdichtet und zum Anderen eine Druckkraft von dem Verschraubungsteil auf ein im Grundkörper angeordnetes Druckteil überträgt, welches diese Druckkraft (indirekt) an ein ebenfalls im Grundkörper angeordnetes und gelagertes, unter Druck verformbares Halteteil für eine Lichtwellenleiterader weitergibt.

Auch die übrigen Druckschriften einschließlich der zur Vorbenutzung genannten Druckschrift E1 legten eine solche Ausgestaltung nicht nahe. Entsprechendes gilt für die im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt zusätzlich genannten Druckschriften, die im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren nicht weiter aufgegriffen wurden. Diese Ausgestaltung liegt auch außerhalb des Bereichs üblichen fachmännischen Handelns.

Durch die dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zugrundeliegende Lehre wird vorteilhaft ein kompaktes Anschlusselement geschaffen, das in relativ einfacher Weise eine exakte Positionierung und Klemmung der Lichtwellenleiteradern und gleichzeitig eine gute Abdichtung ermöglicht.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 ist daher eine erfinderische Tätigkeit nicht abzusprechen.

Da dieser Gegenstand auch bei Unterstellung der geltend gemachten Benutzungshandlung neu ist und auf erfinderischer Tätigkeit beruht, war eine Beweisaufnahme hierüber nicht veranlasst.

6. Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 hat somit Bestand.

Die auf diesen Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 10 nach Hilfsantrag 2 enthalten spezifische, nicht platt selbstverständliche Ausgestaltungen und sind somit ebenfalls rechtsbeständig.

Dr. Fritsch

Eder

Baumgardt

Dr. Thum-Rung

Fa