



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 52/07

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. Mai 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 052 808.2-51

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. Mai 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder sowie der Richterinnen Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung und Dipl.-Ing. Wickborn

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Februar 2007 aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 6 und
Beschreibung Seiten 1, 1a, 2 bis 6, 6a, 7 bis 9, jeweils überreicht
in der mündlichen Verhandlung,
4 Blatt Zeichnungen mit 4 Figuren vom Anmeldetag.

Gründe:

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 5. November 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden. Sie trägt nunmehr die Bezeichnung

„Vorrichtung zum Ablängen eines Lichtwellenleiters aus Glas“.

Die Prüfungsstelle für Klasse G02B hat durch Beschluss vom 26. Februar 2007 die Anmeldung zurückgewiesen, da der nebengeordnete Patentanspruch 4 mangels Neuheit seines Gegenstandes nicht gewährbar sei.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin und Beschwerdeführerin beantragt,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 6 und Beschreibung Seiten 1, 1a, 2 bis 6, 6a, 7 bis 9, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
4 Blatt Zeichnungen mit 4 Figuren vom Anmeldetag.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind folgende Druckschriften genannt worden:

D1: DE 82 13 866 U1

D2: JP 02-054206 A (Abstract)

D3: DE 34 29 679 A1

D4: US 4 607 775

D5: DE 42 39 819 A1

D6: US 6 701 055 B2

D7: US 4 315 584.

Zu den Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist frist- und formgerecht eingereicht. Sie hat auch Erfolg, da ein Patent nach dem nunmehr geltenden Antrag erteilt wird.

1. Gegenstand der Anmeldung ist eine Vorrichtung zum Ablängen eines Lichtwellenleiters aus Glas.

Der Anmeldung soll nunmehr gemäß S. 3 Abs. 1 der geltenden Beschreibung die Aufgabe zugrunde liegen, eine Vorrichtung zum Ablängen von Lichtwellenleitern aus Glas zu zeigen, mit welcher Vorrichtung Stirnflächen erhalten werden, die unter Vermeidung einer mechanischen Nachbearbeitung eine hinreichend niedrige Signaldämpfung bei der optischen Signalübertragung gewährleisten.

Der Patentanspruch 1 betrifft (nach Einfügung von Gliederungszeichen) eine

- a) Vorrichtung zum Ablängen eines ummantelten Lichtwellenleiters (1) mit einem Lichtleitkörper (2) aus Glas, wobei bei dem Ablängen ein Abschnitt des Lichtwellenleiters (1), der das abzulängende Ende umfasst, von dem ihn umschließenden Buffer (3) und Jacket (4) befreit und festgelegt wird, und die Vorrichtung umfasst:
- b) zwei einander gegenüber liegende Backenpaare (5, 6), die in Längsrichtung des Lichtwellenleiters (1) einen Abstand voneinander haben, sowie Backen (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) umfassen,
- c) die Backen (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) der Backenpaare (5, 6) jeweils zumindest zwei in Längsrichtung des Lichtwellenleiters (1) benachbart angeordnete, aus entgegengesetzten Richtungen lamellenartig an den Lichtleitkörper (1) angreifende Backen (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) sind, die den Lichtwellenleiter (1) an mehreren in Längsrichtung beabstandeten Klemmstellen festlegen, wobei alle Backen (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) keilförmig in Richtung des Lichtwellenleiters (1) geöffnet sind und diesen jeweils mit jeweils zumindest zwei Halteflächen (10) an getrennten Umfangsstellen berühren, und
- d) eine Schneide (7), die in dem durch den Abstand der Backenpaare (5, 6) gebildeten Spalt (8) und quer zur Längsrichtung des Lichtwellenleiters (1) an dessen Außenumfang andrückbar ist, wobei
- e) der Abstand der Backenpaare (5, 6) voneinander bis zum Zerreißen des Lichtwellenleiters (1) an der Stelle der Eindrückung vergrößerbar ist und der Lichtwellenleiter (1) anschließend freigegeben und entnommen werden kann.

Durch den Anspruch 1 soll nunmehr eine Vorrichtung unter Schutz gestellt werden mit zwei im Abstand angeordneten Backenpaaren, in denen ein Lichtwellenleiter (ohne Schutzhülle) geklemmt werden kann. Eine Schneide im Bereich zwischen den Backenpaaren ist an den Außenumfang des Lichtwellenleiters andrückbar. Der Abstand der Backenpaare ist vergrößerbar, so dass der Lichtwellenleiter an der Stelle der Eindrückung zerreißt; dieser kann anschließend entnommen werden. In der beanspruchten Vorrichtung sind die am Lichtwellenleiter aus entgegengesetzten Richtungen angreifenden Backen jedes Backenpaars in Längsrichtung des Lichtwellenleiters benachbart angeordnet; sie liegen somit nicht übereinander, sondern sind in Längsrichtung des Lichtwellenleiters versetzt und greifen mit ihren keilförmig geöffneten Flächen hintereinander (lamellenartig) am Lichtwellenleiter an.

Als Fachmann für einen derartige Lehre ist ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen mit Erfahrung in der Entwicklung von Vorrichtungen zum Ablängen von Lichtwellenleitern.

2. Die nunmehr geltenden Unterlagen liegen im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung. Die Ansprüche zeigen zudem klar, was unter Schutz gestellt werden soll.

Anspruch 1 ist gestützt auf die ursprünglichen Patentansprüche 4, 5 und 1 in Verbindung mit den Figuren 1 bis 4.

Die Unteransprüche 2 bis 6 gehen aus den ursprünglichen Unteransprüchen 6 bis 9 und 12 hervor, wobei Unteranspruch 5 im Sinne von Fig. 1 klargestellt ist.

Die Änderungen in der Beschreibung betreffen zum Teil die Richtigstellung von für den Fachmann offensichtlichen Fehlern, teilweise sind sie redaktioneller Natur.

An der nötigen Klarheit der nunmehr geltenden Ansprüche bestehen für den Senat keine Zweifel.

3. Aus den im Verfahren genannten Druckschriften und Unterlagen war vor dem Anmeldetag der vorliegenden Patentanmeldung Folgendes bekannt:

Die Druckschrift D1 betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Lichtleitfasern, mit zwei Grundplatten (2a, 2b), die mit Abstand miteinander beweglich verbunden sind, vgl. Fig. 1. Jede Grundplatte weist eine V-Nut (8, 12) auf zum Festlegen eines Lichtwellenleiters auf; entsprechende zur Grundplatte hin drückende Gegenstücke (10, 13) klemmen die Lichtleitfaser in der Nut. Im Abstand zwischen beiden Platten befindet sich ein über einen Hebel (6) quer zur Längsrichtung der Lichtleitfaser bewegbares Ritzwerkzeug (7). Zum Trennen eines Lichtwellenleiters (4) wird dessen abzutrennendes Ende abgemantelt und in den V-Nuten (8, 12) festgelegt. Im Spalt zwischen den beiden Grundplatten wird das Ritzwerkzeug (7) gegen die Lichtleitfaser (4) gedrückt und diese geritzt oder gekerbt. Danach werden die Grundplatten voneinander entfernt; der dadurch ausgeübte Zug trennt die Lichtleitfaser an der geritzten Stelle, worauf die Lichtleitfaser freigegeben wird und entnommen werden kann, vgl. S. 6 Abs. 1. Die Lichtleitfasern sollen an den Trennstellen einen exakten 90°-Bruch aufweisen, dessen Oberfläche von optischer Qualität ist, vgl. S. 4 Abs. 2.

D2 betrifft ein Verfahren zum Schneiden einer optischen Faser. Die Faser ist beidseitig der zu schneidenden Stelle mit Hilfe von Backenpaaren (20, 22) mit einander gegenüber liegenden Backen festgelegt. Sie wird mit einer Schneide (cutting blade 30) senkrecht zu ihrer Längsrichtung geritzt. Ein Druckteil (60) drückt beidseitig der Ritzstelle auf die Faser, wodurch diese reißt.

D3 betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Faserendflächen. Als Stand der Technik ist D1 genannt; nur ein geringer Teil der mit der Vorrichtung gemäß D1 hergestellten Faserendflächen stehe senkrecht auf der Faserachse, vgl. S. 2 Abs. 2.

Demgegenüber lehrt D2 die Herstellung von senkrecht auf der Faserachse stehenden Faserendflächen dadurch, dass die Faser torsionsfrei befestigt oder vor dem Durchtrennen von Torsionsspannungen befreit wird, vgl. S. 2 Abs. 3, den Anspruch 1 sowie die Zusammenfassung. Gemäß Fig. 1 mit Beschreibung wird eine Faser in der Nut einer Platte (2, 4) durch einen dieser gegenüber liegenden Niederhalter (3, 5) geklemmt.

D7 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Trennen von Lichtleitfasern eines Kabels. Die einzelnen Lichtleitfasern werden in einer Klemmvorrichtung (3) mit parallelen dreieckigen Nuten und auf der anderen Seite in einer ebenso aufgebauten beweglichen Klemmvorrichtung (5) geklemmt, vgl. Sp. 3 Z. 12 bis 24 i. V. m. Fig. 1. Durch Bewegen der beweglichen Klemmvorrichtung 5 werden die Fasern vorgespannt, vgl. Sp. 3 Z. 30 bis 33. Zwischen den beiden Klemmvorrichtungen sind die Lichtleitfasern über eine zylindrische Oberfläche (13) eines Ambosses (4) mit rechteckigen Nuten geführt. Dort werden sie mit Hilfe eines Diamantschneiders (27) gekerbt, der eine etwa sinusförmige Bewegung über die Fasern ausführt, wobei die vorgespannten Fasern direkt nach dem Kerben getrennt werden, vgl. Sp. 4 Z. 7 bis 34 i. V. m. Fig. 2. In Längsrichtung der Lichtleitfasern benachbarte Klemmbacken sind nicht ausgewiesen.

In D4 soll die Vorrichtung gemäß D7 (vgl. D4 Sp. 2 Z. 4 bis 42) dadurch verbessert werden, dass der Amboss (1) im Kerb- und Trennbereich eine Ausnehmung (12) aufweist, innerhalb welcher die Lichtleitfasern mit einer Schneide (9) gekerbt und (durch Vorspannen) getrennt werden, vgl. Fig. 2; dadurch wird eine symmetrische Verteilung der Vorspannung und eine bessere Qualität der abgetrennten Oberfläche des Lichtleitfaser erzielt, vgl. Sp. 2 Z. 43 bis 56. Fig. 1 zeigt Klemmvorrichtungen (3; 4) mit einander gegenüber liegenden Klemmbacken (31, 32; 41, 42) zu beiden Seiten des Ambosses (1).

Gemäß D5 wird eine Bündelader mit Lichtwellenleitern mit Hilfe einer Schneideinrichtung durchtrennt (durchschnitten), vgl. den Anspruch 1. Die Bündelader wird

gemäß Fig. 2 in Halteeinrichtungen (HA) mit diesen gegenüber liegenden Klemmbacken (KS) geklemmt.

D6 betrifft das Durchschneiden optischer Kunststofffasern mit Hilfe einer Schneide. Fig. 7 beschäftigt sich mit der Stellung des Schneidblatts zur Faser. In Längsrichtung der Lichtleitfasern benachbarte Klemmbacken sind nicht ausgewiesen.

4. Die Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1 ist neu gegenüber dem belegten Stand der Technik und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als dem Verfahren gemäß Anspruch 1 nächstkommend sieht der Senat die Druckschrift D1 an. Aus dieser Druckschrift war eine Ablängvorrichtung für Lichtwellenleiter bekannt, die zwei Backenpaare zum Klemmen eines Lichtwellenleiters sowie eine im Bereich zwischen diesen an den Außenumfang des Lichtwellenleiters andrückbare Schneide aufweist, wobei der Abstand der Backenpaare vergrößerbar ist, so dass der Lichtwellenleiter an der Stelle der Eindrückung zerreißt und anschließend entnommen werden kann. Die Klemmung des Lichtwellenleiters erfolgt über Platten mit Nuten und den Platten direkt gegenüber liegende Gegenstücke, wobei die aus entgegengesetzten Richtungen auf den Lichtleitkörper einwirkenden Klemmteile nicht in Längsrichtung des Lichtwellenleiters benachbart angeordnet sind und nicht lamellenartig am Lichtleitkörper angreifen, wie dies in Merkmal c) des geltenden Anspruchs 1 gefordert wird.

Auch die übrigen im Verfahren genannten Druckschriften, soweit sie sich überhaupt näher mit Klemmeinrichtungen für Lichtwellenleiter befassen, zeigen zwar am Lichtwellenleiter aus entgegengesetzten Richtungen angreifende, teilweise auch mit keilförmigen Nuten versehene Klemmteile (Backen); diese liegen jedoch einander direkt gegenüber, sind nicht in Längsrichtung des Lichtwellenleiters benachbart und greifen nicht lamellenartig an den Lichtleitkörper (1) an.

Eine derartige Anordnung war weder aus den Druckschriften D1 bis D7 vorbekannt, noch war sie durch diese nahegelegt. Ohne Hinweis und Anregung im Stand der Technik war dies auch für den Fachmann nicht von sich aus naheliegend.

Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 ist demnach zum Einen neu; zum Anderen ist ihr auch eine erfinderische Tätigkeit nicht abzusprechen.

5. Der Anspruch 1 ist gewährbar.

Die Unteransprüche 2 bis 6 beinhalten zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Erfindung und sind in Verbindung mit dem Anspruch 1 ebenfalls gewährbar.

Auch die übrigen Voraussetzungen für eine Patenterteilung sind erfüllt.

Dr. Fritsch

Eder

Dr. Thum-Rung

Wickborn

Fa