

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. April 2009 (16.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/046812 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**G02B 6/44** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/007655

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. September 2008 (15.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2007 013 984.5 5. Oktober 2007 (05.10.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **CCS TECHNOLOGY, INC.** [US/US]; 103 Foulk  
Road, Wilmington, DE 19803 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MÜLLER, Thorsten**  
[DE/DE]; Primelweg 7, 58708 Menden (DE). **LAPP,**  
**Oliver** [DE/DE]; Ommerbornweg 20, 42399 Wuppertal  
(DE).

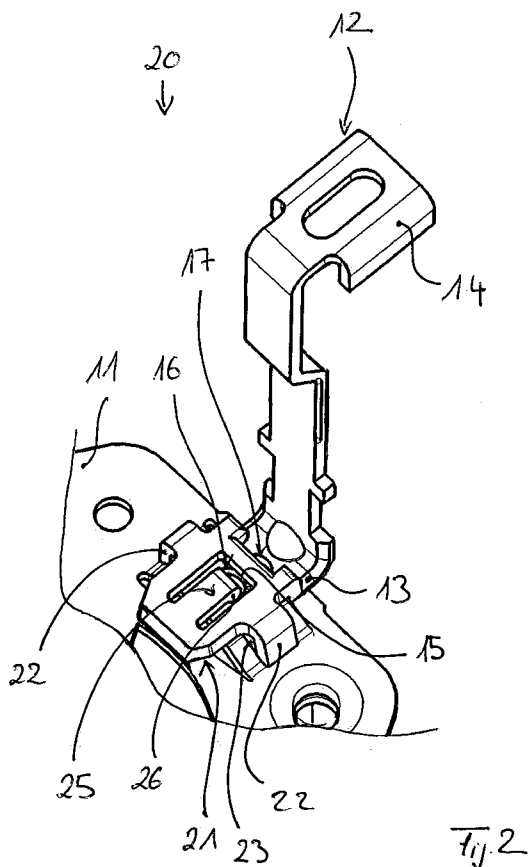
(74) **Anwalt: STURM, Christoph;** Unter den Eichen 7, 65195  
Wiesbaden (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,  
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,  
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR HOLDING FIBER OPTIC CABLES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ABFANGUNG VON LICHTWELLENLEITERKABELN



(57) **Abstract:** The invention relates to a device (20) for hold-  
ing fiber optic cables in the region of a sealing body of a ca-  
ble junction box, namely within an interior of said cable junc-  
tion limited thereby, having a mounting part (11), wherein the  
mounting part is attachable to the sealing body of the cable junc-  
tion box, having a plurality of sliding parts (12) engaging with  
the mounting part, each sliding part engaging with an angled end  
section (13) in a respective flare (15) of the mounting part, and  
each sliding part (12) serving to hold an individual fiber optic  
cable and being translationally displaceable in position relative  
to the mounting part (11) for the adaptation thereof to a cable  
diameter of the respective cable to be held. According to the in-  
vention, a securing element (21) is locked to each flare (15) of  
the mounting part (11) such that a nose (25) of the securing el-  
ement (21) acting as a stop engages through a recess (16) of the  
respective flare (15) into a longitudinal hole (17) of an end sec-  
tion (13) of a sliding part (12) inserted into the respective flare  
(15), thus limiting the relative motion of the respective sliding  
part (12) relative to the mounting part (11).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine  
Vorrichtung (20) zur Abfangung von Lichtwellenleiter  
kabeln im Bereich eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe,  
nämlich innerhalb eines von der Kabelmuffe begrenzten  
Innenraums derselben, mit einem Montageteil (11), wobei das  
Montageteil am Dichtungskörper der Kabelmuffe befestigbar  
ist, mit mehreren am Montageteil angreifenden Schieberteil-  
en (12), wobei jedes Schieberteil mit einem abgewinkelten  
Endabschnitt (13) in jeweils eine Ausbuchtung (15) des  
Montageteils eingreift, und wobei jedes Schieberteil (12) der  
individuellen Abfangung eines Lichtwellenleiterkabels dient  
und zur Anpassung desselben an einen Kabeldurchmesser des

jeweils abzufangenden Lichtwellenleiterkabels in seiner Position

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/046812 A1



RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

relativ zum Montageteil (11) translatorisch verstellbar ist. Erfindungsgemäß ist mit jeder Ausstellung (15) des Montageteils (11) ein Sicherungselement (21) derart verrastet, dass eine als Anschlag wirkende Nase (25) des Sicherungselements (21) durch eine Ausnehmung (16) der jeweiligen Ausstellung (15) in ein Langloch (17) eines in der jeweiligen Ausstellung (15) geführten Endabschnitts (13) eines Schiebeteils (12) eingreift und so die Relativbewegung des jeweiligen Schiebeteils (12) gegenüber dem Montageteil (11) beschränkt.

CCS Technology, Inc.  
103 Foulk Road  
Wilmington, Delaware 19803  
USA

10. September 2008  
EHE07-012 (HI-118)  
CCS.307.22 PCT

5

### Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Beim Aufbau von Lichtwellenleiterkabelnetzen ist es erforderlich, sogenannte Verbindungsstellen bzw. Abzweigstellen für Lichtwellenleiterkabel vorzusehen, wobei an den Verbindungsstellen bzw. Abzweigstellen Spleiße zwischen in den Lichtwellenleiterkabeln geführten Lichtwellenleitern ausgebildet werden. Zum Schutz der Spleißverbindungen an den Verbindungsstellen bzw. Abzweigstellen werden die Spleißverbindungen in sogenannten Kabelmuffen abgelegt, wobei die Lichtwellenleiterkabel über einen Dichtungskörper einer Kabelmuffe in einen Innenraum der Kabelmuffe eingeführt werden. Die über einen Dichtungskörper in den Innenraum einer Kabelmuffe eingeführten Lichtwellenleiterkabel werden insbesondere innerhalb der Kabelmuffe gegenüber einer Zugbeanspruchung sowie gegebenenfalls auch Torsionsbeanspruchung und Biegebeanspruchung abgefangen, wobei hierzu spezielle Abfangvorrichtungen dienen.

15

So ist aus der DE 20 2006 006 018 U1 eine Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln im Bereich eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe, nämlich innerhalb eines von der Kabelmuffe begrenzten Innenraums derselben, mit einem Montageteil und mehreren am Montageteil angreifenden Schieberteil bekannt, wobei das Montageteil am Dichtungskörper der Kabelmuffe befestigbar ist, wobei jedes Schieberteil der individuellen Abfangung eines einzigen Lichtwellenleiterkabels dient und zur Anpassung desselben an einen Kabeldurchmesser des jeweils abzufangenden Lichtwellenleiterkabels in seiner Position relativ zum Montageteil translatorisch in radialer Richtung des Dichtungskörpers verstellbar ist.

25

30

An den Schieberteilen greifen Führungsteile derart an, dass jedes Führungsteil, welches der individuellen Abfangung eines Zentralelements des am entsprechenden Schieberteil abzufangenden Lichtwellenleiterkabels dient, zur mittigen  
5 Ausrichtung desselben an das Zentralelement des jeweils abzufangenden Lichtwellenleiterkabels in seiner Position relativ zum Schieberteil translatorisch in radialer Richtung des Dichtungskörpers verstellbar ist.

Nach der DE 20 2006 006 018 U1 weist jedes relativ zum Montageteil verlagerbare Schieberteil eine Grundplatte mit zwei in gegenüberliegende Richtungen  
10 bzw. unterschiedliche Richtungen abgewinkelten Endabschnitten auf. Über einen der Endabschnitte greift jedes Schieberteil am Montageteil der Abfangvorrichtung an, nämlich an U-förmigen Ausstellungen des Montageteils. Hierbei sind diese Endabschnitte der Schieberteile in den U-förmigen Ausstellungen  
15 des Montageteils geführt und in denselben verschiebbar gelagert, wobei über diese Verschiebung die Schieberteile an den Durchmesser eines abzufangenden Lichtwellenleiterkabels angepasst werden können.

Nach diesem Stand der Technik ist die Relativposition der Schieberteile relativ  
20 zum Montageteil über Feststellschrauben fixierbar, wobei sich jede Feststellschraube durch eine Bohrung in einer U-förmigen Ausstellung des Montageteils und durch ein Langloch innerhalb eines in der Ausstellung geführten Endabschnitts eines Schieberteils erstreckt. Der Zugriff auf derartige Feststellschrauben ist sowohl im Fall einer Erstmontage als auch beim Austausch eines Licht-  
25 wellenleiterkabels problematisch.

Der hier vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde eine neuartige Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln zu schaffen.

30 Dieses Problem wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist mit jeder Ausstellung des Montageteils ein Sicherungselement derart verrastet, dass eine als Anschlag wirkende Nase des Sicherungselements durch eine Ausnehmung der jeweiligen Ausstellung in ein Langloch eines in der jeweiligen Ausstellung geführten Endabschnitts eines Schieberteils eingreift und so die Relativbewegung des jeweiligen Schieberteils gegenüber dem Montageteil beschränkt.

Dadurch, dass jeder Ausstellung des Montageteils ein Sicherungselement zugeordnet ist, welches mit der jeweiligen Ausstellung des Montageteils derart verrastet ist, dass eine als Anschlag wirkende Nase des jeweiligen Sicherungselements durch eine Ausnehmung der jeweiligen Ausstellung in ein Langloch eines in der jeweiligen Ausstellung geführten Endabschnitts eines Schieberteils eingreift, kann auf die nach der Praxis benötigten Feststellschrauben gänzlich verzichtet werden. Die Sicherungselemente beschränken die Relativbewegung der Schieberteile gegenüber dem Montageteil der Abfangvorrichtung und sichern die Schieberteile am Montageteil vor einem Herausbewegen aus der jeweiligen Ausstellung und damit vor einem Herausfallen aus der jeweiligen Ausstellung während der Montage. Da die Sicherungselemente werkseitig vormontiert sind, erleichtert sich für einen Monteur die Handhabung der erfindungsgemäßen Abfangvorrichtung.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1: einen Ausschnitt aus einer aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln;
- Fig. 2: einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln;
- Fig. 3: ein Detail der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer perspektivischen Ansicht von oben; und

Fig. 4: das Detail der Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht von unten.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Vorrichtung 10 zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln im Bereich eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe, nämlich innerhalb eines von der Kabelmuffe begrenzten Innenraums, wie dieselbe bereits aus der DE 20 2006 006 018 U1 bekannt ist.

So weist die Abfangvorrichtung 10 der Fig. 1 ein Montageteil 11 auf, wobei das Montageteil 11 an einem nicht-dargestellten Dichtungskörper einer Kabelmuffe befestigt werden kann. Neben dem Montageteil 11 verfügt die Abfangvorrichtung 10 über mehrere am Montageteil 11 angreifende Schieberteile 12, wobei jedes Schieberteil 12 der individuellen Abfangung eines einzigen Lichtwellenleiterkabels dient. Jedes Schieberteil 12 ist zur Anpassung desselben an ein Kabeldurchmesser des jeweils abzufangenden Lichtwellenleiterkabels translatorisch relativ zum Montageteil verstellbar, nämlich in radialer Richtung des Montageteils 11 bzw. eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe, an welchem das Montageteil 11 befestigt ist.

Jedes Schieberteil 12 verfügt gemäß Fig. 1 über eine Grundplatte, die an zwei sich gegenüberliegenden Enden in unterschiedliche Richtungen abgewinkelte Endabschnitte 13, 14 aufweist. Über den Endabschnitt 13 greift das in Fig. 1 dargestellte Schieberteil 12 am Montageteil 11 an, nämlich an einer U-förmigen Ausstellung 15 des Montageteils 11. Der Endabschnitt 13 des Schieberteils 12 ist in der U-förmigen Ausstellung 15 des Montageteils 11 geführt und in derselben verschiebbar gelagert, wobei durch diese Verschiebung das Schieberteil 12 an den Kabeldurchmesser des an demselben abzufangenden Lichtwellenleiterkabels angepasst werden kann.

Gemäß Fig. 1 ist in die U-förmige Ausstellung 15 des Montageteils 11 eine Ausnehmung 16 und in den Endabschnitt 13 des Schieberteils 12 ein Langloch 17 eingebracht.

Nach dem Stand der Technik wird das Schiebeteil 12 am Montageteil 11 dadurch gehalten, dass sich durch die Ausnehmung 16 der Ausstellung 15 sowie durch das Langloch 17 des Endabschnitts 13 eine Feststellschraube erstreckt, die im gelösten Zustand eine Relativbewegung zwischen dem Schiebeteil 12 und dem Montageteil 11 innerhalb definierter Grenzen ermöglicht, und die in angezogenem Zustand das Schiebeteil 12 am Montageteil 11 unverlagerbar fixiert. Die Verwendung solcher Feststellschrauben ist von Nachteil.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 20 zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln im Bereich eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe, nämlich innerhalb eines von der Kabelmuffe begrenzten Innenraums. Die erfindungsgemäße Vorrichtung 20 der Fig. 2 entspricht hinsichtlich ihres prinzipiellen Aufbaus der Vorrichtung 10 der Fig. 1, weshalb zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen für gleiche Baugruppen gleiche Bezugsziffern verwendet werden. Nachfolgend wird nur auf solche Details eingegangen, durch die sich die erfindungsgemäße Abfangvorrichtung 20 der Fig. 2 von der aus dem Stand der Technik bekannten Abfangvorrichtung 10 der Fig. 1 unterscheidet.

Bei der erfindungsgemäßen Abfangvorrichtung 20 ist jeder Ausstellung 15 des Montageteils 11 ein Sicherungselement 21 zugeordnet, wobei Fig. 3 und 4 dieses Sicherungselement 21 in Alleindarstellung zeigt. Das in Fig. 2 gezeigte Sicherungselement 21 ist mit der entsprechenden Ausstellung 15 des Montageteils 11 verrastet, wobei hierzu seitliche Rastnasen 22 des Sicherungselements 21 in Ausnehmungen 23 der Ausstellung 15 des Montageteils 11 eingreifen, die seitlich neben der Ausnehmung 16 positioniert sind. Die Rastnasen 22 weisen widerhakenartige Endabschnitte 24 auf, die dann, wenn die Rastnasen 22 des Sicherungselements 21 in die Ausnehmungen 23 der Ausstellung 15 eingreifen, sich an die Ausnehmungen 23 anschließende Abschnitte des Montageteils 11 hintergreifen.

In einem mittleren Abschnitt verfügt jedes Sicherungselement 21 über eine als Anschlag wirkende Nase 25, die federelastisch gegenüber dem Sicherungselement 21 verbogen werden kann.

- 5 In montiertem Zustand des in Fig. 2 gezeigten Sicherungselements 21 greift die als Anschlag wirkende Nase 25 des Sicherungselements 21 durch die Ausnehmung 16 der Ausstellung 15 des Montageteils 11 in das Langloch 17 des in der Ausstellung 15 geführten Endabschnitts 13 des Schieberteils 12 ein. Ein an der Nase 25 ausgebildeter Vorsprung 26 begrenzt dabei die Relativbewegung  
10 des Schieberteils 12 gegenüber dem Montageteil 11.

- Dann, wenn ein Schieberteil 12 mit seinem Endabschnitt 13 erstmals in eine Ausstellung 15 des Montageteils 11 eingeführt werden soll, wird die Nase 25 des der jeweiligen Ausstellung 15 zugeordneten Sicherungselements 21 nach  
15 außen gebogen und schnappt dann, wenn der Vorsprung 26 in den Bereich des Langlochs 17 des Endabschnitts 13 gelangt, in das Langloch 17 ein. Bei in das Langloch 17 eingeschnappter Nase 25 kann ein Schieberteil 12 nicht mehr aus der Ausstellung 15 des Montageteils 11 herausfallen, sodass dasselbe am Montageteil 11 unverlierbar geführt ist.

- 20 Bei der erfindungsgemäßen Abfangvorrichtung 20 können demnach Schieberteile 12 am Montageteil 11 über Sicherungselemente 21 unter Beibehaltung einer radialen Bewegungsmöglichkeit der Schieberteile 12 relativ zum Montageteil 11 geführt bzw. befestigt werden. Bei Verwendung einer solchen Abfangvorrichtung 20 an einen Dichtungskörper einer Kabelmuffe erfolgt bei Verschließen  
25 einer sogenannten Kabeleinführungsöffnung des Dichtungskörpers mit Hilfe eines Dichtungskörpersegments eine automatische Zentrierung der Abfangvorrichtung in Bezug auf unterschiedliche Durchmesser abzufangender Lichtwellenleiterkabel.

30

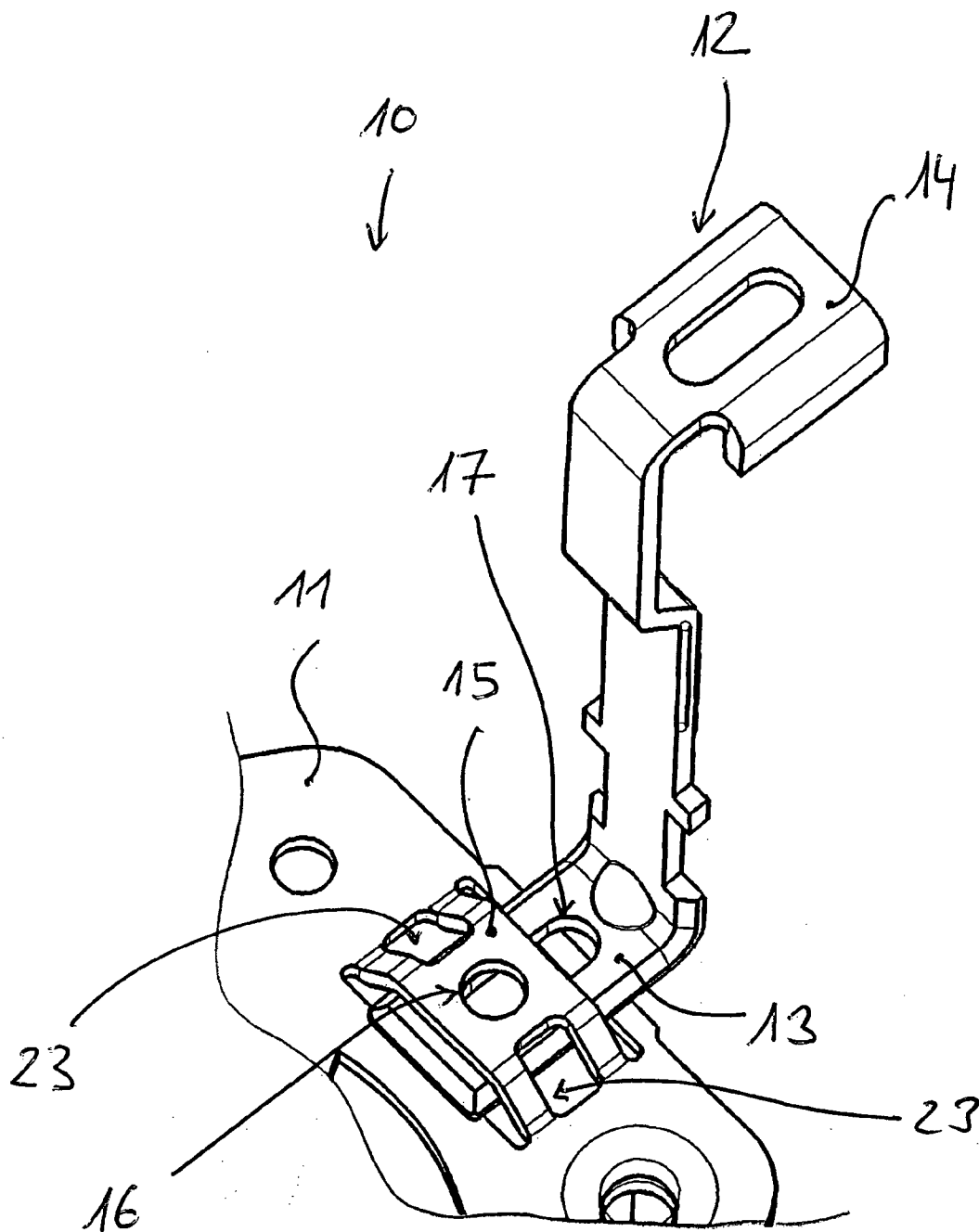
## Bezugszeichenliste

|    |    |                   |
|----|----|-------------------|
|    | 10 | Vorrichtung       |
|    | 11 | Montageteil       |
| 5  | 12 | Schieberteil      |
|    | 13 | Endabschnitt      |
|    | 14 | Endabschnitt      |
|    | 15 | Ausstellung       |
|    | 16 | Ausnehmung        |
| 10 | 17 | Langloch          |
|    | 20 | Vorrichtung       |
|    | 21 | Sicherungselement |
|    | 22 | Rastnase          |
| 15 | 23 | Ausnehmungen      |
|    | 24 | Endabschnitt      |
|    | 25 | Nase              |
|    | 26 | Vorsprung         |

20

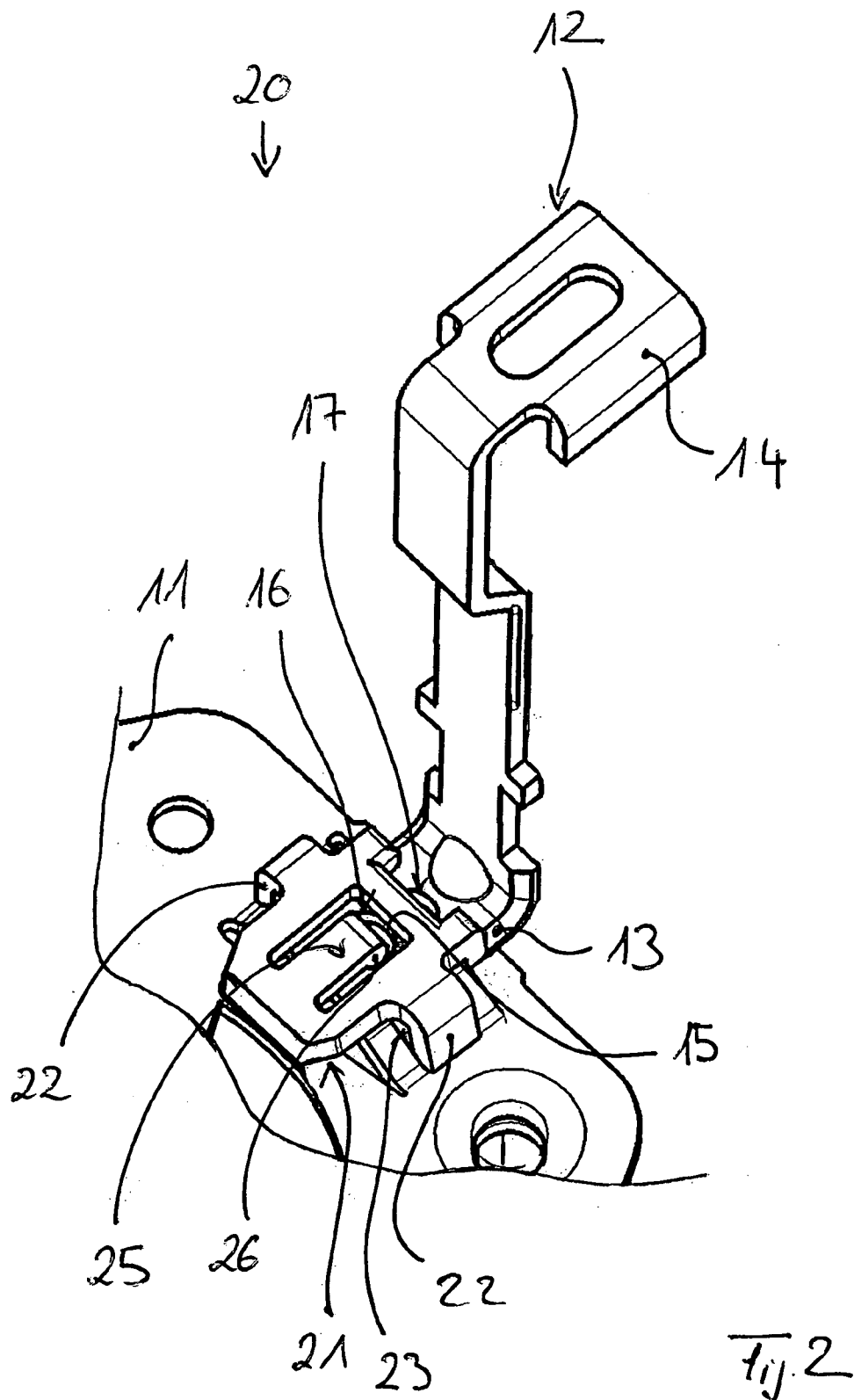
## Ansprüche

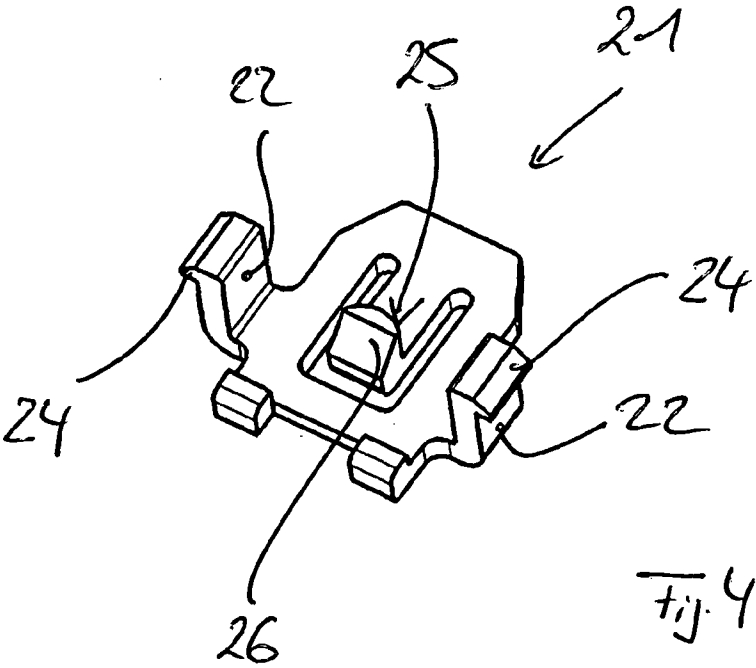
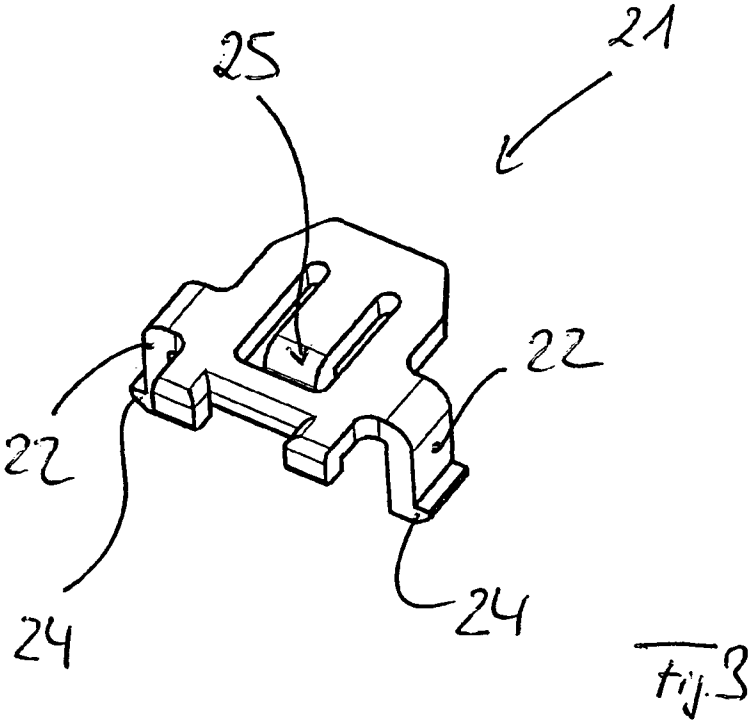
1. Vorrichtung zur Abfangung von Lichtwellenleiterkabeln im Bereich eines Dichtungskörpers einer Kabelmuffe, nämlich innerhalb eines von der Kabelmuffe begrenzten Innenraums derselben, mit einem Montageteil, wobei das Montageteil am Dichtungskörper der Kabelmuffe befestigbar ist, mit mehreren am Montageteil angreifenden Schieberteilen, wobei jedes Schieberteil mit einem abgewinkelten Endabschnitt in jeweils eine Ausstellung des Montageteils eingreift, und wobei jedes Schieberteil der individuellen Abfangung eines Lichtwellenleiterkabels dient und zur Anpassung desselben an einen Kabeldurchmesser des jeweils abzufangenden Lichtwellenleiterkabels in seiner Position relativ zum Montageteil translatorisch verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit jeder Ausstellung (15) des Montageteils (11) ein Sicherungselement (21) derart verrastet ist, dass eine als Anschlag wirkende Nase (25) des Sicherungselements (21) durch eine Ausnehmung (16) der jeweiligen Ausstellung (15) in ein Langloch (17) eines in der jeweiligen Ausstellung (15) geführten Endabschnitts (13) eines Schieberteils (12) eingreift und so die Relativbewegung des jeweiligen Schieberteils (12) gegenüber dem Montageteil (11) beschränkt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungselemente (21) mit den jeweiligen Ausstellungen (15) über seitliche Rastnasen (22) verrastet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungselemente (21) die in den jeweiligen Ausstellungen (15) geführten Schieberteile (12) am Montageteil (11) vor einem Herausbewegen aus der jeweiligen Ausstellung (15) sichern.



STAND DER TECHNIK

Fig. 1





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2008/007655

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G02B6/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | WO 97/12268 A (PSI TELECOMMUNICATIONS [US]; WILKINS TIMOTHY A [US]; SMITH DONALD J [U] 3 April 1997 (1997-04-03) page 24, line 10 - page 37, line 10; figures 1,11-15<br>----- | 1-3                   |
| A         | WO 2005/020400 A (CCS TECHNOLOGY INC [US]; MUELLER THORSTEN [DE]) 3 March 2005 (2005-03-03) the whole document<br>-----                                                        | 1-3                   |
| A         | DE 20 2006 006018 U1 (CCS TECHNOLOGY INC [US]) 13 July 2006 (2006-07-13) cited in the application the whole document<br>-----                                                  | 1-3                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 Dezember 2008

Date of mailing of the international search report

22/12/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wolf, Steffen

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/007655

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9712268                                | A  | 03-04-1997          | AT 396413 T                | 15-06-2008          |
|                                           |    |                     | AU 7077996 A               | 17-04-1997          |
|                                           |    |                     | CN 1202969 A               | 23-12-1998          |
|                                           |    |                     | CN 1548993 A               | 24-11-2004          |
|                                           |    |                     | CN 1538195 A               | 20-10-2004          |
|                                           |    |                     | DK 0871909 T3              | 29-09-2008          |
|                                           |    |                     | EP 0871909 A1              | 21-10-1998          |
|                                           |    |                     | ES 2306451 T3              | 01-11-2008          |
| WO 2005020400                             | A  | 03-03-2005          | AT 362213 T                | 15-06-2007          |
|                                           |    |                     | DE 10338848 A1             | 17-03-2005          |
|                                           |    |                     | EP 1656720 A1              | 17-05-2006          |
|                                           |    |                     | ES 2285496 T3              | 16-11-2007          |
| DE 202006006018                           | U1 | 13-07-2006          | AU 2007237564 A1           | 25-10-2007          |
|                                           |    |                     | WO 2007118545 A1           | 25-10-2007          |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/007655

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G02B6/44

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
G02B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | WO 97/12268 A (PSI TELECOMMUNICATIONS [US]; WILKINS TIMOTHY A [US]; SMITH DONALD J [U] 3. April 1997 (1997-04-03)<br>Seite 24, Zeile 10 - Seite 37, Zeile 10;<br>Abbildungen 1,11-15 | 1-3                |
| A          | WO 2005/020400 A (CCS TECHNOLOGY INC [US]; MUELLER THORSTEN [DE])<br>3. März 2005 (2005-03-03)<br>das ganze Dokument                                                                 | 1-3                |
| A          | DE 20 2006 006018 U1 (CCS TECHNOLOGY INC [US]) 13. Juli 2006 (2006-07-13)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>das ganze Dokument                                                          | 1-3                |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Dezember 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wolf, Steffen

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/007655

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9712268                                         | A  | 03-04-1997                    | AT 396413 T                       | 15-06-2008                    |
|                                                    |    |                               | AU 7077996 A                      | 17-04-1997                    |
|                                                    |    |                               | CN 1202969 A                      | 23-12-1998                    |
|                                                    |    |                               | CN 1548993 A                      | 24-11-2004                    |
|                                                    |    |                               | CN 1538195 A                      | 20-10-2004                    |
|                                                    |    |                               | DK 0871909 T3                     | 29-09-2008                    |
|                                                    |    |                               | EP 0871909 A1                     | 21-10-1998                    |
|                                                    |    |                               | ES 2306451 T3                     | 01-11-2008                    |
| WO 2005020400                                      | A  | 03-03-2005                    | AT 362213 T                       | 15-06-2007                    |
|                                                    |    |                               | DE 10338848 A1                    | 17-03-2005                    |
|                                                    |    |                               | EP 1656720 A1                     | 17-05-2006                    |
|                                                    |    |                               | ES 2285496 T3                     | 16-11-2007                    |
| DE 202006006018                                    | U1 | 13-07-2006                    | AU 2007237564 A1                  | 25-10-2007                    |
|                                                    |    |                               | WO 2007118545 A1                  | 25-10-2007                    |