

(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
2. August 2001 (02.08.2001)

PCT

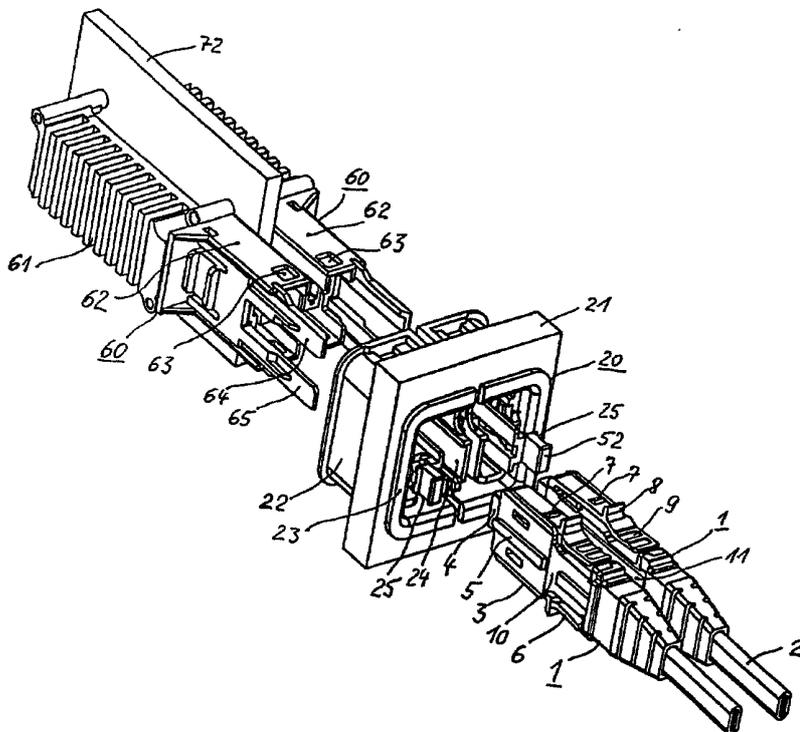
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/55762 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G02B 6/38, 6/42 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00088
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Januar 2001 (05.01.2001) (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROGGE, Clemens [DE/DE]; Stoerstrasse 12, 14167 Berlin (DE). WEIGEL, Hans-Dieter [DE/DE]; Seestrasse 7, 14548 Caputh (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: MÜLLER, Wolfram, H.; Maikowski & Ninnemann, Kurfürstendamm 54 - 55, 10707 Berlin (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
- (30) Angaben zur Priorität:
100 01 680.4 12. Januar 2000 (12.01.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MULTICHANNEL OPTICAL COUPLING SYSTEM

(54) Bezeichnung: MEHRKANALIGE OPTISCHE KOPPELANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a coupling system comprised of an optical plug-in connector (1), of a coupling partner (60) and of a retaining element (20). The housing (3) of the plug-in connector is provided with a sliding key (5) and with two springy detent limbs (6) which comprise a detent nose (7) for engaging with the coupling partner (60). In order to receive the plug-in connector, the coupling partner is provided with a plug inlet (62) which has recesses (63) that correspond to the detent noses of the plug-in connector. The retaining element (20) is comprised of a laterally displaceable outer housing (23) and of an inner housing (24) that is pivotally arranged therein. A locking element (25) provided as a two-limb lever is arranged on the inner housing (24) and serves to lock the plug-in connector in the retaining element. When inserting

the plug inlet, this locking is released once the plug-in connector and plug inlet are engaged with one another. The detent limbs of the plug-in connector also carry transversal members (8) which strike against inclined surfaces inside the inner housing (24) of the retaining element when disassembling the coupling system and thus disengage the locking between the plug-in connector and coupling partner. Before this, the active connection between the coupling partner and the locking element is released so that the locking element locks the plug-in connector in the retaining element once again.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/55762 A3



(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

21. März 2002

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Koppelanordnung besteht aus einem optischen Steckverbinder (1), einem Kopplungspartner (60) und einem Halter (20). Das Gehäuse (3) des Steckverbinders ist mit einem Gleitschlüssel (5) und mit zwei federnden Rastarmen (6) versehen, die eine Rastnase (7) zur Verrastung mit dem Kopplungspartner (60) aufweisen. Der Kopplungspartner ist zur Aufnahme des Steckverbinders mit einer Steckbucht (62) versehen, die den Rastnasen des Steckverbinders entsprechende Ausnehmungen (63) aufweist. Der Halter (20) besteht aus einem seitlich vorschiebbaren Außengehäuse (23) und einem darin schwenkbar angeordneten Innengehäuse (24). An dem Innengehäuse (24) ist ein als zweiarmiger Hebel ausgebildetes Verriegelungselement (25) angeordnet, das zur Verriegelung des Steckverbinders in dem Halter dient. Beim Einführen der Steckbucht wird diese Verriegelung gelöst, nachdem Steckverbinder und Steckbucht miteinander verrastet sind. Die Rastarme des Steckverbinders tragen weiterhin Querstege (8), die beim Lösen der Koppelanordnung auf Schrägflächen im Innengehäuse (24) des Halters auflaufen und damit die Verrastung zwischen Steckverbinder und Kopplungspartner aufheben. Zuvor wird die Wirkverbindung zwischen Kopplungspartner und Verriegelungselement aufgehoben, so daß dieses den Steckverbinder im Halter erneut verriegelt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/00088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G02B6/38 G02B6/42

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)

IPC 7 G02B H01R

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, PAJ, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 807 837 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 19 November 1997 (1997-11-19) cited in the application figures 1,3,6,7 column 2, line 19 - line 44 column 2, line 59 -column 3, line 24 column 3, line 54 -column 4, line 6 ---	1
Y	EP 0 896 397 A (YAZAKI CORP) 10 February 1999 (1999-02-10) column 11, line 40 - line 53 ---	1
A	EP 0 803 749 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 29 October 1997 (1997-10-29) figures 1,4 column 2, line 52 -column 3, line 4 --- -/--	1,2

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2001

Date of mailing of the international search report

14/08/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verbandt, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/00088

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 333 221 A (BRIGGS ROBERT C ET AL) 26 July 1994 (1994-07-26) abstract ---	1
A	US 5 091 991 A (BRIGGS ROBERT C ET AL) 25 February 1992 (1992-02-25) column 2, line 66 -column 3, line 24; figures 1-3 ---	1
A	WO 99 28774 A (SIEMENS AG ;WEIGEL HANS DIETER (DE)) 10 June 1999 (1999-06-10) page 5, line 29 -page 6, line 7 figure 1 page 7, line 19 -page 8, line 8 -----	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Patent Application No

PCT/DE 01/00088

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0807837 A	19-11-1997	NL 1003147 C	18-11-1997
		JP 10050400 A	20-02-1998
		US 5921796 A	13-07-1999
EP 0896397 A	10-02-1999	JP 11067340 A	09-03-1999
		JP 11067344 A	09-03-1999
		JP 11067348 A	09-03-1999
		JP 11067345 A	09-03-1999
		JP 11067346 A	09-03-1999
		US 6217358 B	17-04-2001
EP 0803749 A	29-10-1997	NL 1002956 C	28-10-1997
		JP 10048474 A	20-02-1998
		US 5828805 A	27-10-1998
US 5333221 A	26-07-1994	DE 4321464 A	05-01-1994
		JP 6059159 A	04-03-1994
US 5091991 A	25-02-1992	DE 4205568 A	27-08-1992
		JP 6265757 A	22-09-1994
		US 5109453 A	28-04-1992
WO 9928774 A	10-06-1999	EP 1034445 A	13-09-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte: onales Aktenzeichen
PCT/DE 01/00088

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02B6/38 G02B6/42

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G02B H01R

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, PAJ, WPI Data, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 807 837 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 19. November 1997 (1997-11-19) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,3,6,7 Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 44 Spalte 2, Zeile 59 -Spalte 3, Zeile 24 Spalte 3, Zeile 54 -Spalte 4, Zeile 6 ---	1
Y	EP 0 896 397 A (YAZAKI CORP) 10. Februar 1999 (1999-02-10) Spalte 11, Zeile 40 - Zeile 53 ---	1
A	EP 0 803 749 A (FRAMATOME CONNECTORS INT) 29. Oktober 1997 (1997-10-29) Abbildungen 1,4 Spalte 2, Zeile 52 -Spalte 3, Zeile 4 --- -/--	1,2

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
- * & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 20. Juli 2001	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 14/08/2001
---	---

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Verbandt, Y
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte: nales Aktenzeichen
PCT/DE 01/00088

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 333 221 A (BRIGGS ROBERT C ET AL) 26. Juli 1994 (1994-07-26) Zusammenfassung ---	1
A	US 5 091 991 A (BRIGGS ROBERT C ET AL) 25. Februar 1992 (1992-02-25) Spalte 2, Zeile 66 -Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1-3 ---	1
A	WO 99 28774 A (SIEMENS AG ;WEIGEL HANS DIETER (DE)) 10. Juni 1999 (1999-06-10) Seite 5, Zeile 29 -Seite 6, Zeile 7 Abbildung 1 Seite 7, Zeile 19 -Seite 8, Zeile 8 -----	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/00088

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0807837 A	19-11-1997	NL 1003147 C	18-11-1997
		JP 10050400 A	20-02-1998
		US 5921796 A	13-07-1999
EP 0896397 A	10-02-1999	JP 11067340 A	09-03-1999
		JP 11067344 A	09-03-1999
		JP 11067348 A	09-03-1999
		JP 11067345 A	09-03-1999
		JP 11067346 A	09-03-1999
		US 6217358 B	17-04-2001
EP 0803749 A	29-10-1997	NL 1002956 C	28-10-1997
		JP 10048474 A	20-02-1998
		US 5828805 A	27-10-1998
US 5333221 A	26-07-1994	DE 4321464 A	05-01-1994
		JP 6059159 A	04-03-1994
US 5091991 A	25-02-1992	DE 4205568 A	27-08-1992
		JP 6265757 A	22-09-1994
		US 5109453 A	28-04-1992
WO 9928774 A	10-06-1999	EP 1034445 A	13-09-2000