PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 7 : F16G 13/12 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/57079**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00842

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. März 2000 (15.03.00)

(30) Prioritätsdaten:
199 14 017.0 19. März 1999 (19.03.99) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: RUD-KETTENFABRIK RIEGER & DIETZ GMBH U. CO. [DE/DE]; Friedensinsel, D-73432 Aalen-Unterkochen (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: DALFERTH, Hans [DE/DE]; Eifelstrasse 21, D-73433 Aalen (DE).

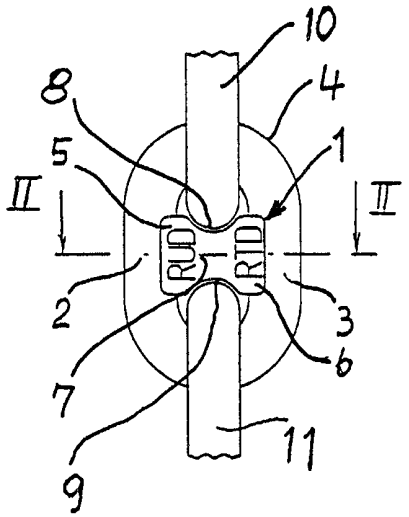
(74) Anwalt: BÖNING, Manfred; Leistikowstrasse 2, D-14050 Berlin (DE).

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

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: CHAIN MADE OF ROD STEEL CHAIN LINKS

(54) Bezeichnung: KETTE AUS RUNDSTAHLGLIEDERN



(57) Abstract

The aim of the invention is to mark chains made of oval rod steel chain links (4) in order to indicate the quality and the producer thereof, etc. To this end, mark carriers (1) which are embodied as plastic links are respectively arranged between the vertical legs (2, 3) of at least parts of the chain links (4).

(57) **Zusammenfassung**

Um Ketten aus ovalen Rundstahlgliedern (4) hinsichtlich ihrer Qualität, ihres Herstellers etc. zu kennzeichnen, ist zwischen den Längsschenkeln (2, 3) mindestens eines Teils der Glieder (4) jeweils ein die Kennzeichnungen tragender, als Kunststoffsteg ausgebildeter Kennzeichnungsträger (1) angeordnet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Kette aus Rundstahlgliedern

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Kette, insbesondere Hebezeugkette, aus ovalen Rundstahlgliedern, von denen mindestens einige mit Kennzeichnungen versehen sind.

Stand der Technik

Es ist bei Ketten der vorstehenden Art allgemein üblich, Kennzeichnungen wie beispielsweise Prüfstempel, Produktionsjahrangaben, Losnummern und/oder Herstellernamen in die Längsschenkel von Kettengliedern einzuprägen. Diese Handhabungsweise bringt bei Ketten mit kleinen Gliedabmessungen, d.h. insbesondere bei Ketten für Kleinhebezeuge, sowohl aus Platzgründen als auch wegen der runden Kontur der Längsschenkel der Glieder gewisse Probleme mit sich, und dies ganz abgesehen davon, daß die Prägewerkzeuge aus Verschleißgründen vergleichsweise häufig erneuert werden müssen.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kette der in Betracht gezogenen Gattung zu schaffen, die auf einfachere und wirtschaftlichere Art und Weise mit Kennzeichnungen versehen werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Anbringung der Kennzeichnungen Kennzeichnungsträger dienen, die als zwischen den Längsschenkeln der Rundstahlglieder angeordnete, den lichten Innenraum dieser Glieder überbrückende Kunststoffstege ausgebildet sind.

Die erfindungsgemäße Kette bietet den Vorteil, daß der für die Anbringung von Kennzeichnungen zur Verfügung stehende Raum auch bei Ketten aus Gliedern mit kleinen Abmessungen vergleichsweise groß ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf ein erstes mit einem Kennzeichnungsträger versehenes Kettenglied;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 die Draufsicht auf ein zweites mit einem Kennzeichnungsträger versehenes Kettenglied;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 die Draufsicht auf ein drittes mit einem Kennzeichnungsträger versehenes Kettenglied;

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig. 5;

Fig. 7 in vergrößertem Maßstab das Oberteil des in den Figuren 5 und 6 dargestellten Kennzeichnungsträgers;

Fig. 8 in vergrößertem Maßstab das Unterteil des in den Figuren 5 und 6 dargestellten Kennzeichnungsträgers und

Fig. 9 einen Schnitt längs der Linie IX-IX in Fig. 8.

Wege zur Ausführung der Erfindung

In den Figuren 1 und 2 ist 1 ein erster Kennzeichnungsträger, der zwischen die Längsschenkel 2 und 3 eines ovalen Rundstahlglieds 4 eingeklemmt ist. Er besteht aus einem elastischen Kunststoff, der sich mit Hilfe einer geeigneten Einpreßvorrichtung in die dargestellte Lage überführen läßt und eine Gewähr für einen sicheren Sitz bietet. Wie man aus Fig. 2 erkennt, umfassen die den Längsschenkeln 2, 3 zugewandten Enden des Kennzeichnungsträgers 1 die Innenflächen der Längsschenkel 2, 3 sichelförmig, d.h. formschlüssig, wobei die Stärke s des Kennzeichnungsträgers 1 gleich der Nenndicke d des Rundstahlglieds 4 ist. Die sich gegenüberliegenden Enden 5, 6 des Kennzeichnungsträgers sind breiter als sein Mittelteil 7, das Mulden 8, 9 für die Buge zweier in das Kettenglied 4 eingehängter Kettenglieder 10 und 11 bildet.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 und 4 ist das Rundstahlglied 4 mit einem Kennzeichnungsträger 12 ausgestattet, der von einem geraden Kunststoffsteg mit einer zentralen Kerbe 13 gebildet wird. Die Kerbe 13 erlaubt es, den

Kennzeichnungsträger 12 bei der Montage V-förmig zu verformen, so daß sich die Verwendung einer Einpreßvorrichtung erübrigt.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ist in den Figuren 5 bis 9 dargestellt. Sie zeigen einen Kennzeichnungsträger 14, der aus zwei Teilen 15 und 16 besteht, die durch eine Rastverbindung miteinander so verbunden sind, daß sie sich ohne Beschädigung der Teile 15, 16 nicht wieder voneinander trennen lassen. Die Teile 15 und 16 sind zu diesem Zweck mit hakenförmigen Vorsprüngen 17 und diesen Vorsprüngen 17 zugeordneten Rastnuten 18 versehen.

Ansprüche:

1. Kette, insbesondere Hebezeugkette, aus ovalen Rundstahlgliedern (4), von denen mindestens einige mit Kennzeichnungen versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Anbringung der Kennzeichnungen Kennzeichnungsträger (1; 12; 14) dienen, die als zwischen den Längsschenkeln (2, 3) der Rundstahlglieder (4) angeordnete, den lichten Innenraum dieser Glieder (4) überbrückende Kunststoffstege ausgebildet sind.

2. Kette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kennzeichnungsträger (14) aus zwei durch einen Rastverschluß miteinander verbundenen Teilen (15, 16) bestehen.

3. Kette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus einem elastischen Material bestehenden Kennzeichnungsträger (1; 12) einteilig ausgebildet und zwischen den Längsschenkeln (2, 3) eingeklemmt sind.

4. Kette nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kennzeichnungsträger (12) an einer ihrer Außenseiten mit einer ihre im wesentlichen V-förmige Verformung ermöglichenden Kerbe (13) versehen sind.

5. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Längsschenkeln (2, 3) der Rundstahlglieder (4) zugewandten Enden der Kennzeichnungsträger (1; 12; 14) die Längsschenkel (2, 3) sichelförmig umfassen.

6. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stärke (s) der Kennzeichnungsträger (1; 12; 14) im wesentlichen gleich der Nenndicke (d) der Rundstahlglieder (4) ist.

7. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden (5, 6) der Kennzeichnungsträger (1; 14) breiter als ihre Mittelteile (7) sind.

8. Kette nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittelteile (7) der Kennzeichnungsträger (1; 14) Mulden (8, 9) aufweisen, in die die Buge von Rundstahlgliedern (10, 11) ragen, die in das mit dem jeweiligen Kennzeichnungsträger (1; 14) versehene Rundstahlglied (4) eingehängt sind.

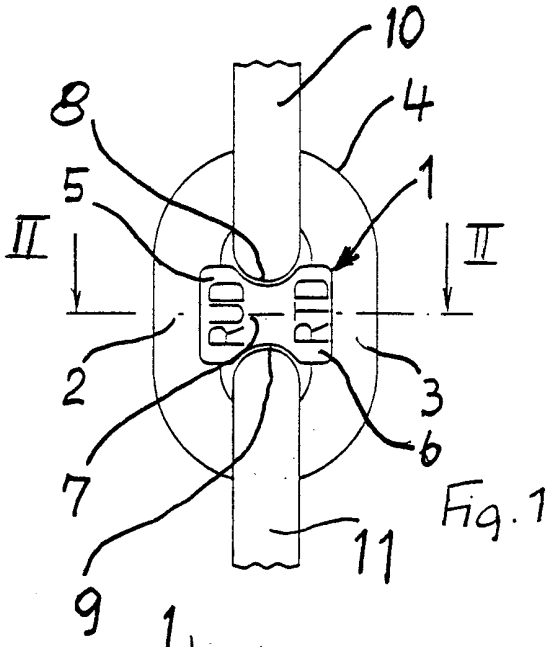


Fig.1

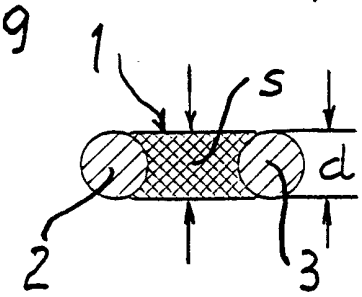


Fig.2

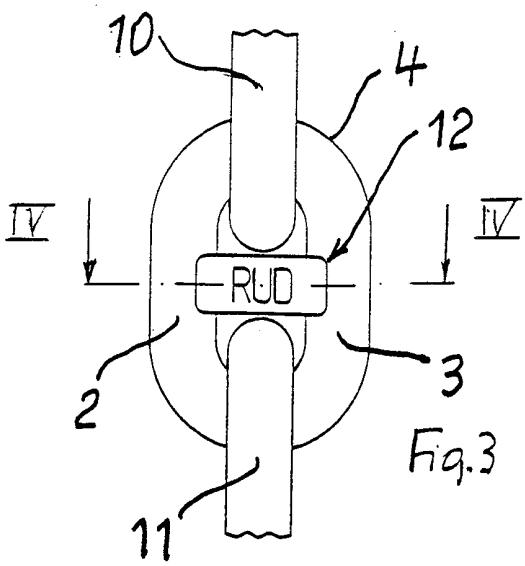


Fig.3

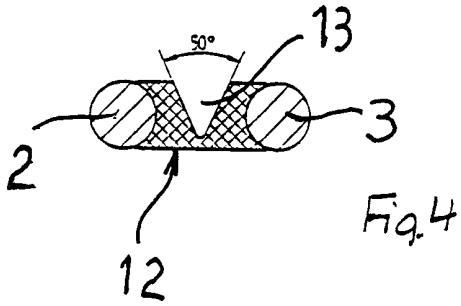


Fig.4

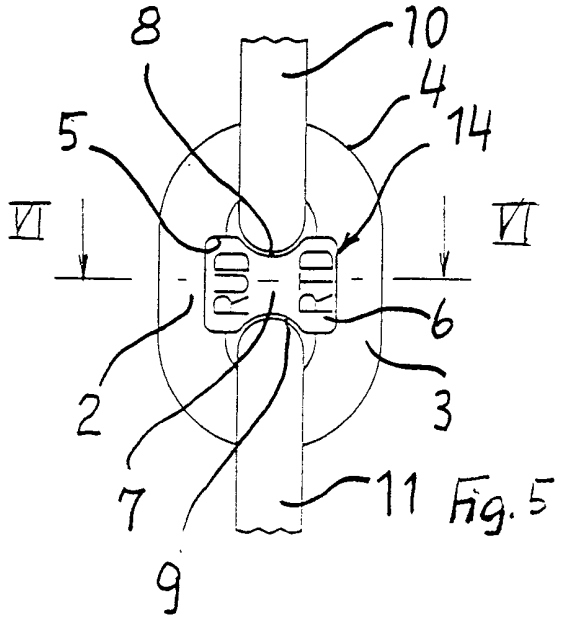


Fig.5

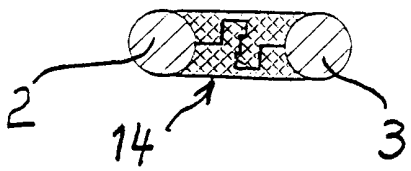


Fig.6

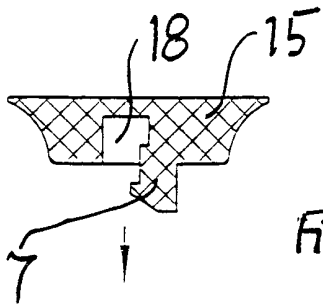


Fig.7

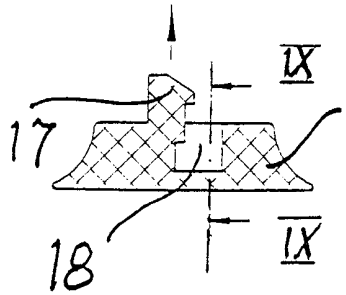


Fig.8

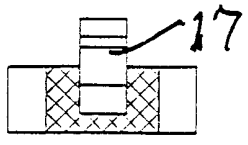


Fig.9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. ional Application No
PCT/DE 00/00842

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16G13/12

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 F16G B66C B21L

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)
PAJ, WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 436 916 A (THIELE FA AUGUST) 18 April 1980 (1980-04-18) page 3, line 16 - line 22 page 6, line 13 - line 25; figures 1,8,8A	1,3,5,6
A	---	2
A	GB 1 366 108 A (RUD KETTEN RIEGER & DIETZ) 11 September 1974 (1974-09-11) page 3, line 16 - line 23; figures 8,9	5,7,8
A	---	1
	FR 2 314 404 A (THIELE FA AUGUST) 7 January 1977 (1977-01-07) page 5, line 32 - line 36; figure 11	

☐ 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	Date of mailing of the international search report
18 August 2000	29/08/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Baron, C

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. ..onal Application No
PCT/DE 00/00842

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2436916 A	18-04-1980	DE 2841686 A	03-04-1980
		BE 878727 A	31-12-1979
		NL 7905212 A	27-03-1980
GB 1366108 A	11-09-1974	DE 2055253 A	04-05-1972
		AT 316059 B	15-05-1974
		BE 774727 A	14-02-1972
		CH 555017 A	15-10-1974
		FR 2113391 A	23-06-1972
		IT 942771 B	02-04-1973
		NO 141934 B	25-02-1980
FR 2314404 A	07-01-1977	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/00842

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16G13/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16G B66C B21L

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)
PAJ, WPI Data, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 436 916 A (THIELE FA AUGUST) 18. April 1980 (1980-04-18) Seite 3, Zeile 16 - Zeile 22 Seite 6, Zeile 13 - Zeile 25; Abbildungen 1,8,8A	1,3,5,6
A	---	2
A	GB 1 366 108 A (RUD KETTEN RIEGER & DIETZ) 11. September 1974 (1974-09-11) Seite 3, Zeile 16 - Zeile 23; Abbildungen 8,9	5,7,8

A	FR 2 314 404 A (THIELE FA AUGUST) 7. Januar 1977 (1977-01-07) Seite 5, Zeile 32 - Zeile 36; Abbildung 11	1

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
18. August 2000	29/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Baron, C

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intel. ..onales Aktenzeichen
PCT/DE 00/00842

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2436916 A	18-04-1980	DE 2841686 A	03-04-1980
		BE 878727 A	31-12-1979
		NL 7905212 A	27-03-1980
GB 1366108 A	11-09-1974	DE 2055253 A	04-05-1972
		AT 316059 B	15-05-1974
		BE 774727 A	14-02-1972
		CH 555017 A	15-10-1974
		FR 2113391 A	23-06-1972
		IT 942771 B	02-04-1973
		NO 141934 B	25-02-1980
FR 2314404 A	07-01-1977	KEINE	