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 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/60984**
A47G 1/20	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Oktober 2000 (19.10.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/03055

(22) Internationales Anmeldedatum: 6. April 2000 (06.04.00)

(30) Prioritätsdaten:
199 15 913.0 8. April 1999 (08.04.99) DE

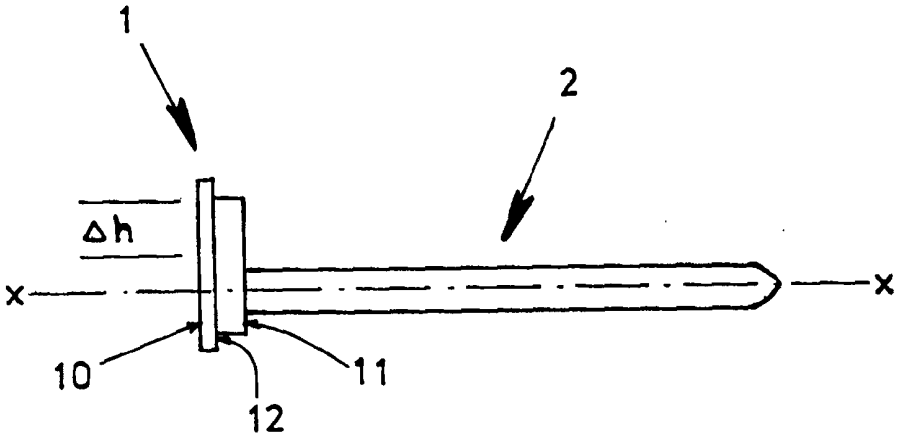
(71)(72) Anmelder und Erfinder: MEY, Klaus-Peter [DE/DE]; Aachener Strasse 710, D-50226 Frechen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, ID, IL, IN, JP, MX, NO, NZ, PL, TR, US, ZA, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: FIXING ELEMENT WITH VARIABLE LIFTING HEIGHT

(54) Bezeichnung: BEFESTIGUNGSELEMENT MIT VARIABLEM HUB



(57) Abstract

The invention relates to a fixing element that essentially consists of a head (1) and a shaft (2) and is preferably configured as a nail or screw. The aim of the invention is to provide said fixing element in such a way that it can be easily assembled and adjusted and preferably adjusted in the horizontal level between several fixing elements. To this end, the head (1) is provided with a variable lifting height (h) and preferably consists of an upper head component (10) and a lower head component (11). In a preferred embodiment, the lower head component (11) is configured as a cam and the upper head component (10) having a slightly protruding edge is adapted in the cross-sectional form.

(57) Zusammenfassung

Ein Befestigungselement, bestehend im wesentlichen aus einem Kopf (1) und einem Schaft (2), ausgebildet vorzugsweise als Nagel oder Schraube, wird dadurch einfach montier–, verstell– und vorzugsweise in der Horizontalen zwischen mehreren Befestigungselementen untereinander justierbar, dass der Kopf (1) mit variablem Hub (h) ausgestattet ist, wobei der Kopf (1) vorzugsweise aus einem Oberkopfteil (10) und einem Unterkopfteil (11) besteht. Besonders zweckmäßig ist der Unterkopfteil (11) als Exzenter ausgebildet und der Oberkopfteil (10) mit etwas überstehendem Rand (12) in der Querchnittsform angepasst.

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		

Befestigungselement mit variablem Hub

Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement, bestehend im wesentlichen aus einem Kopf und einem Schaft, ausgebildet vorzugsweise als Nagel oder Schraube.

Nägel oder Schrauben sind in vielfältiger Ausgestaltung für die verschiedensten Einsatzzwecke allein oder im Zusammenhang mit der Verwendung von Dübeln bekannt.

Zur einfachen Wandbefestigung von Bildern in Bilderrahmen können beispielsweise gewöhnliche Drahtstifte mit rundem Schaft und flachem Kopf verwendet werden, gegebenenfalls in Verbindung mit Dübeln; sofern dies wegen besonderer Härte der Wand geboten erscheint, werden dann bekanntermaßen zumeist zwei Bohrlöcher beabstandet nebeneinander erstellt, in die dann geeignete Dübel eingebracht werden, in die wiederum die Befestigungselemente eingebracht werden, an denen der Bilderrahmen aufgehängt wird.

Dabei ist die exakte horizontale Ausrichtung der beiden Befestigungselemente problematisch, bzw. es stellt sich beim Anbringen des Bilderrahmens heraus, dass eine Nachjustierung notwendig ist, weil die Befestigungselemente oder Bohrungen trotz vorherigen Ausmessens nicht genau waagerecht zueinander angeordnet sind.

Häufig erfolgt diese Nachjustierung durch Verbiegen der Befestigungselemente

oder es muss neu ausgemessen, gebohrt bzw. ein neues Befestigungselement an anderer Stelle angebracht werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungslement der eingangs genannten Art wesentlich zu verbessern und mit einfachen Mitteln derart auszugestalten, dass sowohl eine problemlose Fertigung als auch eine möglichst einfache Montage und Verstellung bzw. Justierung zur gleichmäßigen Ausrichtung der Befestigungselemente untereinander in einer Ebene erreicht wird, ohne dass hierfür hohe Ansprüche an die Toleranzgenauigkeit der miteinander zusammenwirkenden Elemente erforderlich ist.

Die Lösung der Aufgabe gelingt mit der Erfindung dadurch, dass der Kopf des Befestigungselementes mit variablem Hub ausgestattet ist, wodurch auf einfache Weise ein Nachjustieren bzw. horizontales oder winkliges Ausrichten der Befestigungselemente, beispielsweise durch axiale Drehung erreicht werden kann.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung besteht der Kopf des Befestigungselementes aus einem Oberkopfteil und einem Unterkopfteil, wobei zweckmäßigerweise der Unterkopfteil als Exzenter ausgebildet und der Oberkopfteil mit etwas überstehendem Rand in der Querschnittsform angepasst ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind entsprechend den Unteransprüchen vorgesehen.

Die Erfindung wird in schematischen Zeichnungen in bevorzugten Ausführungsformen gezeigt, wobei aus den Zeichnungen weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung entnehmbar sind.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Befestigungselementes,

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Vorderansicht wie Fig. 2, jedoch mit veränderten Querschnitten und etwas gedreht.

Das in den Figuren 1 bis 3 darstellte Befestigungselement besteht im wesentlichen aus einem Kopf (1) und einem Schaft (2), ausgebildet vorzugsweise als Nagel oder Schraube, wobei der Kopf (1) mit variablem Hub (h) ausgestattet ist. Zweckmäßigerweise liegt dieser Hub (h) bzw. Δh – für die meisten Anwendungsfälle ausreichend - zwischen 0 und 5 mm, vorzugsweise zwischen 1 und 3 mm.

Der Kopf (1) kann bekanntermaßen flach, zylindrisch, halbrund, oval, etc. sein. Sofern das Befestigungselement als Schraube verwendet wird, befindet sich im Kopf (1) selbstverständlich eine Werkzeugaufnahmeöffnung (nicht dargestellt) in Form eines Längsschlitzes, Kreuzschlitzes, Sechskants, Vierkants etc., und der Schaft (2) weist ein Gewinde (nicht dargestellt) auf.

Der Kopf (1) besteht im wesentlichen aus einem Oberkopfteil (10) und einem Unterkopfteil (11), wobei der Unterkopfteil (11) als Exzenter ausgebildet und der Oberkopfteil (10) mit etwas überstehendem Rand (12), vorzugsweise in der Querschnittsform angepasst ist. Der Rand (12) kann etwa 0,5 bis 1 mm überstehen oder je nach besonderer Verwendung eine beliebige Form und Tiefe haben. Der

Rand (12) gestattet das Hintergreifen des zu befestigenden Gegenstandes, beispielsweise eines Bilderrahmens, um dessen unbeabsichtigtes Herunterfallen zu verhindern. Die Tiefe des Unterkopfteils (11) ist dabei so zu bemessen, dass das Profil des Bilderrahmens oder dessen Aufhängemittel hintergriffen werden kann, im allgemeinen dürfte dafür eine Tiefe bzw. ein Abstand von bis zu 3 mm ausreichend sein.

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, kann der Unterkopfteil (11) als Scheibe ausgebildet sein. Alternativ kann der Unterkopfteil (11) gemäß Fig. 3 im Querschnitt schlüsselbartähnlich oder auf andere Weise ausgestaltet sein, sofern damit der Erfindungszweck erreicht wird, d. h. der Kopf (1) mit variablem Hub (h) versehen ist. Zweckmäßigerweise ist der Rand (12) des Oberkopfteils (10) geriffelt ausgestaltet, um so die Justierung bzw. Drehung per Hand oder Werkzeug zu erleichtern. In Fig. 3 fluchtet der Schaft (2) mit dem Unterkopfteil (11), wodurch der mögliche aktuelle Hub (h), d. h. $\Delta h = h_{max} - h_{min}$ maximiert wird.

Der Kopf (1) kann auch zweiteilig ausgebildet sein, wobei als Unterkopfteil (11) beispielsweise eine Unterlegscheibe mit exzentrischer Bohrung (nicht dargestellt) oder eine u-förmige oder sonstwie geformte Klammer (nicht dargestellt) vorgesehen ist, die über den Schaft (2) am Oberkopfteil (10) zur verdrehsicheren Anlage gebracht wird. Die Verdrehsicherung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Schaft (2) in diesem Teilbereich einen vier- oder vieleckigen Querschnitt besitzt, an den die Aufnahmeöffnung des Unterkopfteils (11) formmäßig angepasst ist.

Die Erfindung funktioniert folgendermaßen: Nach Ausmessen und Anbringung von zwei Befestigungselementen an einer Wand oder einer anderen beliebigen Stelle erfolgt deren exakte horizontale Ausrichtung gegeneinander auf einfache Weise dadurch, dass entweder nur ein Befestigungselement, oder bei größerem Hubbe-

darf, beide Elemente in Drehrichtung (T) um die Achse (x-x) gedreht bzw. so einjustiert werden. Dies kann beispielsweise auch in der Weise geschehen in zwei Bohrlöcher jeweils ein Befestigungselement in Wirkverbindung mit einem Dübel (nicht dargestellt) eingebracht und horizontal ausgerichtet wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Haftreibung des Schaftes in ihrer Aufnahmeöffnung eine Rückdrehung verhindert.

Die erfindungsgemäßen Maßnahmen und Ausgestaltungen sind nicht auf die in den Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Mögliche Abwandlungen des erfindungsgemäßen Befestigungselements können darin bestehen, dass beispielsweise Unterkopfteil und/oder Oberkopfteil unterschiedliche Querschnittsformen aufweisen, und dass anstelle von Metallen oder Kunststoffen beliebig andere Werkstoffe und Formen verwendet werden. Auch können die Befestigungselemente abweichend von einer horizontalen Ausrichtung in beliebiger Winkelstellung bis zur Vertikalausrichtung verwendet werden. Die jeweilige konstruktive Ausgestaltung und Anordnung der Befestigungselemente ist in Anpassung an besondere Verwendungen in das Ermessen des Fachmanns gestellt.

Patentansprüche

1. Befestigungselement, bestehend aus einem Kopf (1) und einem Schaft (2), wobei in einem Teilbereich eine Hubmöglichkeit vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kopf (1) und Schaft (2) einstückig als Nagel oder Schraube (ausgenommen Maschinenschraube) ausgebildet sind und eine Drehung des Kopfes (1) den variablen Hub (h) im Kopfbereich ermöglicht.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopf (1) aus einem Oberkopfteil (10) und einem Unterkopfteil (11) besteht.

3. Befestigungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Unterkopfteil (11) als Exzenter ausgebildet und der Oberkopfteil (10) mit etwas überstehendem Rand (12) in der Querschnittsform angepasst ist.

4. Befestigungselement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Unterkopfteil (11) scheibenförmig ausgebildet ist.

5. Befestigungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Unterkopfteil (11) im Querschnitt schlüsselbartähnlich ausgebildet ist.

6. Befestigungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopf (1) zweiteilig ausgebildet ist, wobei als Unterkopfteil (11) beispielsweise eine Unterlegscheibe mit exzentrischer Bohrung oder eine u-förmige oder sonstwie geformte Klammer vorgesehen ist, die über den Schaft (2) am Oberkopfteil (10) zur verdrehsicheren Anlage bringbar ist, wobei die Verdrehsicherung vorzugsweise dadurch erfolgt, dass der Schaft (2) in diesem

Teilbereich einen vier- oder vieleckigen Querschnitt besitzt, an den die Aufnahmeöffnung des Unterkopfteils (11) formmäßig angepasst ist.

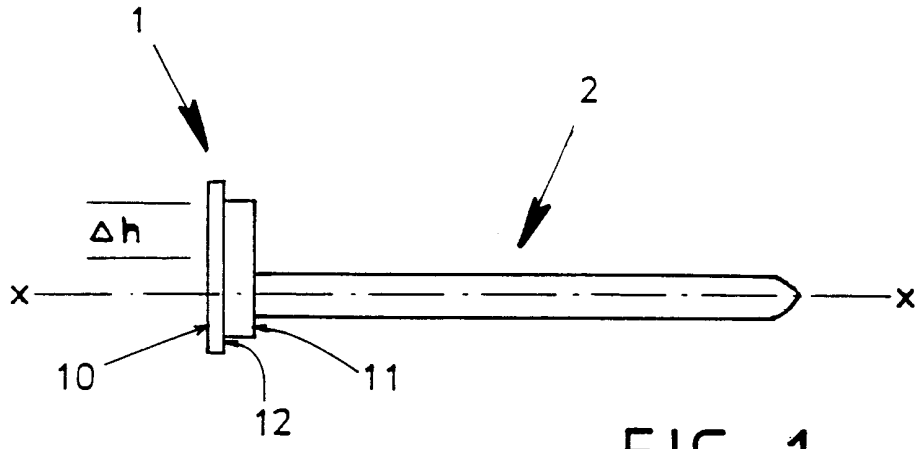


FIG. 1

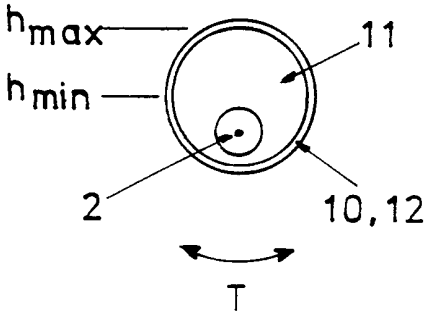


FIG. 2

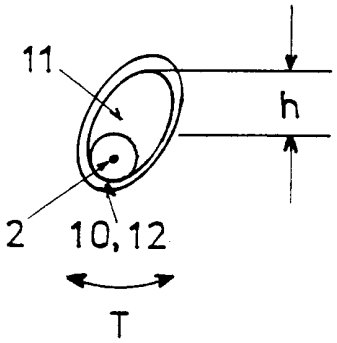


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 00/03055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47G1/20

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 A47G F16B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 38 34 285 A (REISSER-SCHRAUBENWERK GMBH + CO) 27 April 1989 (1989-04-27) figures 13-15,19-24	1,2,4,6
X	FR 494 055 A (MCCONNAL) 29 August 1919 (1919-08-29) figure 5	1-4
X	US 5 059 077 A (SCHMID) 22 October 1991 (1991-10-22) figures 3,7	1,2,4

☐ 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
10 July 2000	19/07/2000

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	Beugeling, G.L.H.

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. nal Application No
PCT/EP 00/03055

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3834285 A	27-04-1989	DE 8713542 U	17-12-1987
		CH 678971 A	29-11-1991
FR 494055 A		NONE	
US 5059077 A	22-10-1991	CH 684706 A	30-11-1994
		WO 9107599 A	30-05-1991
		JP 3209006 A	12-09-1991
		US 5252016 A	12-10-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/03055

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47G1/20

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47G F16B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 34 285 A (REISSER-SCHRAUBENWERK GMBH + CO) 27. April 1989 (1989-04-27) Abbildungen 13-15,19-24	1,2,4,6
X	FR 494 055 A (MCCONNAL) 29. August 1919 (1919-08-29) Abbildung 5	1-4
X	US 5 059 077 A (SCHMID) 22. Oktober 1991 (1991-10-22) Abbildungen 3,7	1,2,4

☐ 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
10. Juli 2000	19/07/2000

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	Beugeling, G.L.H.

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 00/03055

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3834285 A	27-04-1989	DE 8713542 U	17-12-1987
		CH 678971 A	29-11-1991
FR 494055 A		KEINE	
US 5059077 A	22-10-1991	CH 684706 A	30-11-1994
		WO 9107599 A	30-05-1991
		JP 3209006 A	12-09-1991
		US 5252016 A	12-10-1993