(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
22. Februar 2001 (22.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/13020 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: F16L 3/237, 3/223

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/07611

(22) Internationales Anmeldedatum: 5. August 2000 (05.08.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 39 081.9 18. August 1999 (18.08.1999) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **A. RAYMOND & CIE** [FR/FR]; 113, cours Berriat, F-38028 Grenoble (FR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **SCHWEIZER, Karl-Heinz** [DE/DE]; Grossmannstr. 6, D-79541 Lörrach-Brombach (DE).

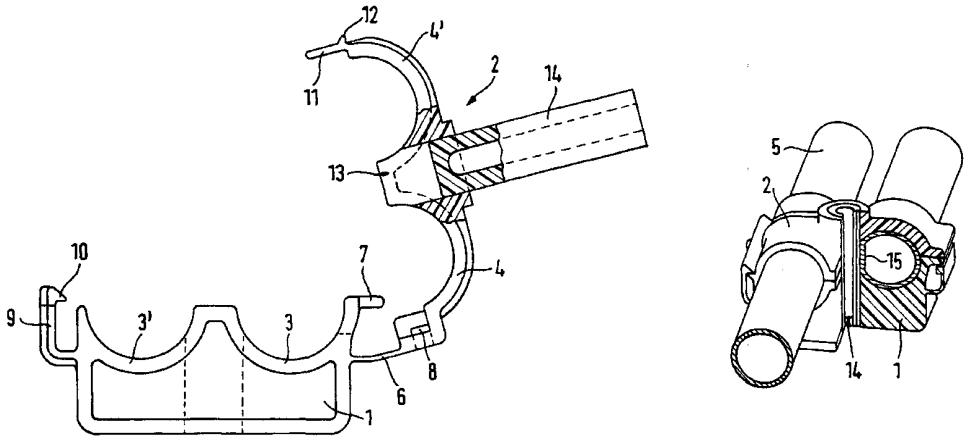
(74) Anwalt: **KIRCHGAESSER, Johannes**; A. Raymond GmbH & Co. KG, Teichstrasse 57, D-79539 Lörrach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONDUIT HOLDER

(54) Bezeichnung: ROHRLEITUNGSHALTER



(57) **Abstract:** The inventive conduit holder is used to mutually fix at least two conduits extending side by side. The holder consists of a lower part (1) with one or several retaining shells (3,3') which are used to receive said conduits (5); an upper part (2) with corresponding counter shells (4,4') which are used to enclose the conduits (5) and locking means connecting the upper part (2) to the lower part (1). In order to prevent axial displacement or torsion of the inserted conduit, a bore hole is provided (13) and arranged between two adjacent retaining shells (3, 3', 4, 4'), running perpendicular to the center axis thereof. The diameter of the bore hole (13) is dimensioned in such a way that the cylindrical surface of said bore hole cuts into the retaining shells (3, 3',4, 4') . A pin (14) is also provided, whereby said pin is driven into the bore hole (13) when the conduits are enclosed (5) and the upper part (2) is connected to the lower part (1). The wall of the conduit (15) is deformed when the pin (14) is driven inwards by virtue of the fact that the retaining shells are only slightly penetrated by the bore hole (13). Said deformation can be permanent or elastic according to the type of material used for said conduit and causes the conduits (5) to be fixed in an inserted position.

(57) Zusammenfassung: Der vorgeschlagene Halter dient zum gegenseitigen Festlegen von wenigstens zwei nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen. Der Halter besteht aus einem Unterteil (1) mit zwei oder mehreren Halteschalen (3, 3') zur Aufnahme der Rohrleitungen (5), einem Oberteil (2) mit entsprechenden Gegenschalen (4, 4') zum Einklemmen der Rohrleitungen (5) sowie aus Rastmitteln zum Verbinden des Oberteils (2) mit dem Unterteil (1). Um eine axiale Verschiebung oder Verdrehung der eingelegten Rohre zu verhindern,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/13020 A1

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

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.

ist eine Bohrung (13) vorgesehen, welche zwischen zwei benachbarten Halteschalen (3, 3', 4, 4') angeordnet ist und senkrecht zu deren Mittelachse verläuft. Der Durchmesser der Bohrung (13) ist so bemessen, dass die Halteschalen (3, 3', 4, 4') von der Zylinderfläche der Bohrung (13) angeschnitten werden. Ausserdem ist noch ein Stift (14) vorgesehen, welcher nach dem Einklemmen der Rohrleitungen (5) und Verbinden des Oberteils (2) mit dem Unterteil (1) in die Bohrung (13) getrieben wird. Durch das geringfügige Eindringen der Bohrung (13) in die Halteschalen (3, 4) wird erreicht, dass mit dem Eintreiben des Stiftes (14) die Rohrwandung (15) deformiert wird. Diese Deformation kann je nach Rohrmaterial bleibend oder elastisch sein und bewirkt konsequenterweise, dass die Rohre (5) in der eingelegten Lage fixiert sind.

Rohrleitungshalter

Die Erfindung geht aus von einem Halter zum gegenseitigen Festlegen von wenigstens zwei nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen, bestehend aus einem Unterteil mit zwei oder mehreren Halteschalen zur Aufnahme der Rohrleitungen und einem Oberteil mit entsprechenden Gegenschalen zum Einklemmen der eingelegten Rohrleitungen sowie Rastmittel zum Verbinden des Oberteils mit dem Unterteil (DT 24 46 133 A1).

Bei derartigen Leitungshaltern besteht häufig das Problem, daß die Rohrleitungen sich aufgrund nicht vorgesehener, äußerer Krafteinwirkungen in axialer Richtung verschieben oder um die eigene Achse verdrehen, wodurch eine genaue Positionierung der Rohrleitungen nicht möglich ist. Dies wird insbesondere bei der Verlegung von vormontierten Kraftstoffleitungen im Kraftfahrzeugbau als unbefriedigend oder gar störend empfunden.

Zur axialen Festlegung der eingelegten Rohrleitungen ist aus DE 35 39 678 C2 eine Rohrschelle bekannt, bei der die Halteschalen des Unterteils aus je zwei elastisch aufweitbaren, dem Rohrleitungsquerschnitt angepaßten Klammern oder Schellen ausgebildet sind, wobei zwischen zwei Klammern jeweils ein Spalt freigelassen ist, und bei dem das Oberteil aus einem die Klammern übergreifenden Bügel besteht, welcher an seinem Mittelsteg in Schließstellung zwischen die Klemmschenkel der Klammern greifenden Keile oder Dorne aufweist, welche die Klemmschenkel elastisch auseinanderspreizen und dabei fest gegen die Rohrleitungen drücken. Diese Rohrschelle sorgt zwar für ein stärkeres Einklemmen der eingelegten Rohrleitungen, doch ist, je nach äußerer Krafteinwirkung, eine Verdrehung oder axiale Verschiebung immer noch möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, den eingangs genannten Leitungshalter so zu gestalten, daß eine axiale Verschiebung oder Verdrehung der eingelegten Rohrleitungen absolut verhindert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen vorgeschlagen. Hierdurch ist es möglich, nach dem Einlegen der Rohrleitungen in das Unterteil und Einklemmen durch das Oberteil einen Stift in die Bohrung einzu-

schlagen, welcher die Außenwand der Rohrleitungen etwas eindrückt, ohne deren Durchflußquerschnitt nennenswert zu verändern. Bei Rohrleitungen aus Aluminium ist mit dem Eintreiben des Stiftes eine bleibende Deformation der Außenwand verbunden, während bei Rohrleitungen aus Kunststoff eine elastische Deformation für eine lagebestimmte Fixierung der Rohre im Leitungshalter sorgt.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rohrleitungshalters ist in der Zeichnung dargestellt und soll zusammen mit weiteren Ausgestaltungen der Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden. Es zeigt :

Fig. 1 einen offenen Rohrleitungshalter mit zwei Halteschalen in Seitenansicht,

Fig. 2 den gleichen Leitungshalter in Draufsicht und

Fig. 3 einen geschlossenen Leitungshalter mit eingeklemmten und fixierten Rohren in perspektivischer Darstellung mit Teilschnitt.

Der in den Figuren dargestellte Rohrleitungshalter besteht aus einem vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Unterteil **1** mit zwei Halteschalen **3** und **3'** zur Aufnahme der Rohrleitungen sowie einem aus dem gleichen Kunststoff hergestellten Oberteil **2** mit ebenfalls zwei Gegenschalen **4** und **4'**, welche im geschlossenen Zustand des Leitungshalters zusammen mit den unteren Halteschalen **3** und **3'** die nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen **5** fest umschließen (Figur 3).

Das Unterteil **1** und das Oberteil **2** sind jeweils an einer Seite mittels eines dünnwandigen Steges **6** filmscharnierartig miteinander verbunden. Oberhalb des Steges **6** ist an der Außenseite der Halteschale **3** ein Vorsprung **7** angeformt, während am Übergang vom Steg **6** zur Halteschale **4** eine Aussparung **8** ausgebildet ist, in welche der Vorsprung **7** beim Absenken des Oberteils **2** eingreift.

Auf der anderen Seite des Unterteiles **1** ist neben dem Ende der Halteschale **3'** ein nach außen abstehender, in kurzem Abstand von der Halteschale **3'** etwa rechtwinklig hochgeführter Raststeg **9** angeformt, an dessen oberen Ende eine nach innen gerichtete Rastnase **10** absteht. Auf der gleichen Seite des Oberteils **2** ist am Ende der Halteschale **4'** ein nach unten gerichteter Steg **11** angeformt, welcher eine nach außen abstehende Rastnase **12** aufweist und beim Absenken des Oberteils **2** zwischen Raststeg **9** und Halteschale **3'** eintaucht, wobei die Rastnase **12** unter die Rastnase **10** gelangt und dort einrastet. Durch das Zu-

sammenwirken mit dem in die Aussparung **8** eingreifenden Vorsprung **7** wird das Oberteil **2** mit dem Unterteil **1** sicher zusammengehalten (Figur 3).

Zwischen den beiden oberen Halteschalen **4**, **4'** und den beiden unteren Halteschalen **3**, **3'** ist senkrecht zu deren Mittelachsen eine durch Oberteil **2** und Unterteil **1** durchgehende Bohrung **13** vorgesehen, in welche ein die Bohrung ausfüllender Stift **14** eintreibbar ist. Dieser ist zweckmäßigerweise in der Bohrung **13** des Oberteiles **2** im Anlieferungszustand des Leitungshalters vormontiert, so daß der Stift **14** nach dem Einlegen der Rohrleitungen **5** und Schließen des Leitungshalters sofort mit einem geeigneten Werkzeug, bsp. einem Hammer eingetrieben werden kann.

Hierbei wird die Außenwand **15** der Rohrleitung **5** im Bereich der Bohrung **13** von dem Stift **14**, wie aus dem rechten Teilschnitt in Figur 3 ersichtlich, leicht nach innen gedrückt und dabei je nach dem Material der Rohrleitung **5** elastisch oder bleibend so deformiert, daß die Rohre **5** sich weder in axialer Richtung verschieben, noch um die eigene Achse verdrehen lassen.

Patentansprüche:

1. Halter zum gegenseitigen Festlegen von wenigstens zwei nebeneinander verlaufenden Rohrleitungen, bestehend aus einem Unterteil (1) mit zwei oder mehreren Halteschalen (3, 3´) zur Aufnahme der Rohrleitungen (5) und einem Oberteil (2) mit entsprechenden Gegenschalen (4, 4´) zum Einklemmen der eingelegten Rohrleitungen (5) sowie Rastmittel zum Verbinden des Oberteils (1) mit dem Unterteil (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zwei benachbarten Halteschalen (3, 3´ und 4, 4´) senkrecht zu deren Mittelachse eine Bohrung (13) vorgesehen ist, deren Durchmesser so bemessen ist, daß die Halteschalen (3, 3´ und 4, 4´) von der Zylinderfläche der Bohrung (13) angeschnitten werden, und daß ein die Bohrung (13) ausfüllender Stift (14) vorgesehen ist, welcher nach dem Einklemmen der Rohrleitungen (5) und Verbinden des Oberteils (2) mit dem Unterteil (1) in die Bohrung (13) unter gleichzeitiger Deformation der Rohraußenwand (15) eintreibbar ist.

2. Leitungshalter nach Anspruch 1, wobei die beiden Halteteile (1, 2) auf der einen Seite über einen dünnwandigen Steg (6) filmscharnierartig miteinander verbunden sind und am Unterteil (1) einen Vorsprung (7) sowie am Oberteil (2) eine Aussparung (8) aufweisen, in die der Vorsprung (7) beim Absenken des Oberteils (2) eingreift, wohingegen auf der entgegengesetzten Seite der Halteteile (1, 2) miteinander verbindbare Rastvorsprünge (10, 12) angeformt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an der Halteschale (3´) ein nach außen abstehender, im kurzen Abstand von der Halteschale (3´) etwa rechtwinklig hochgeführter Raststeg (9) angeformt ist, an dessen oberen Ende eine nach innen gerichtete Rastnase (10) absteht, während am freien Ende der darüberliegenden Halteschale (4´) ein nach unten gerichteter Steg (11) mit einer nach außen abstehenden Rastnase (12) angeformt ist.

FIG.1

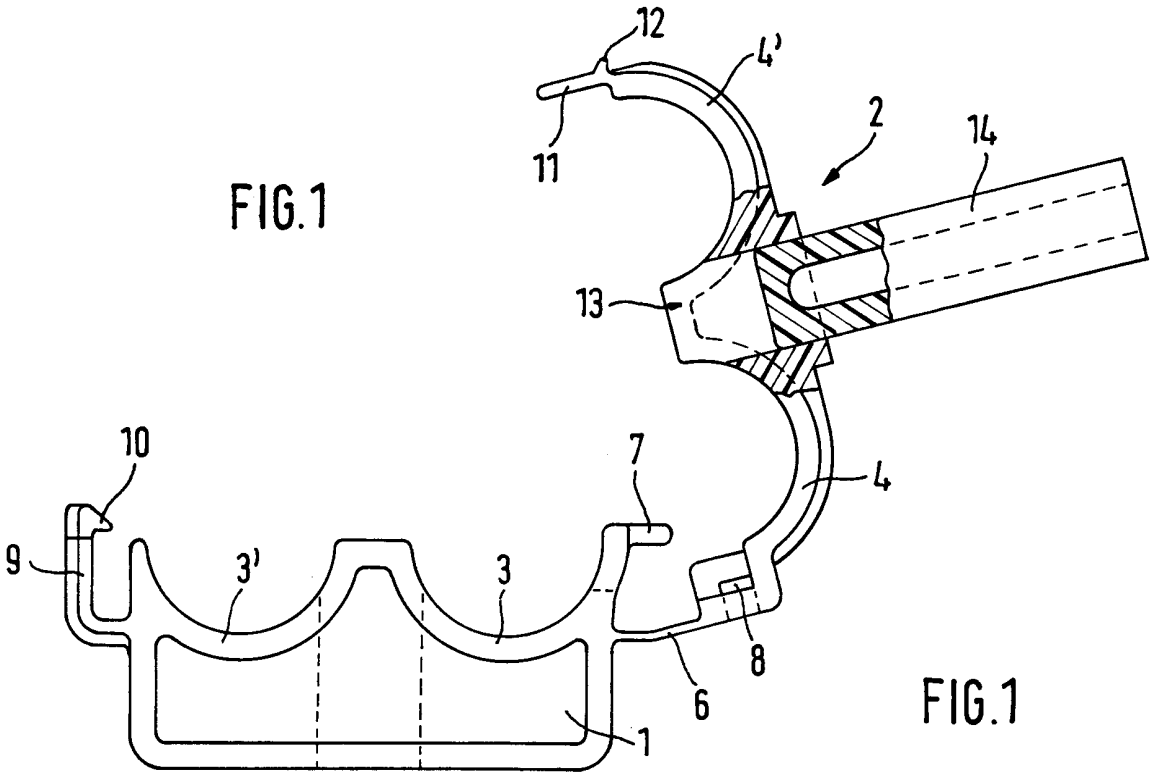


FIG.1

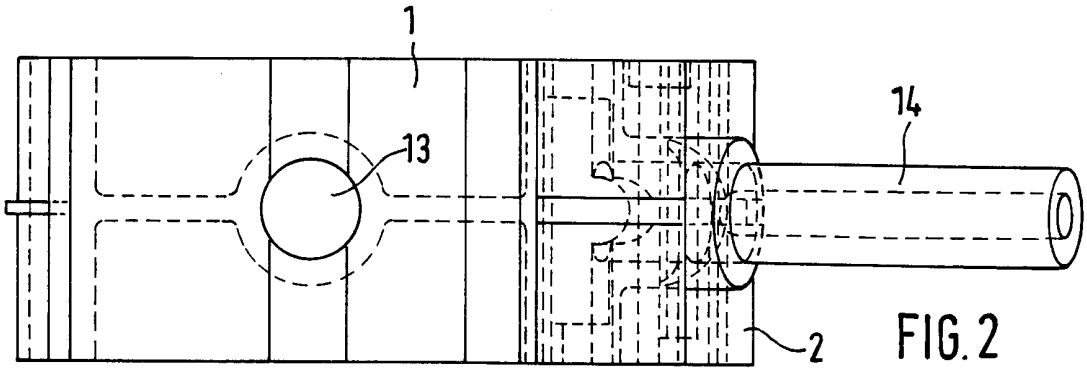


FIG.2

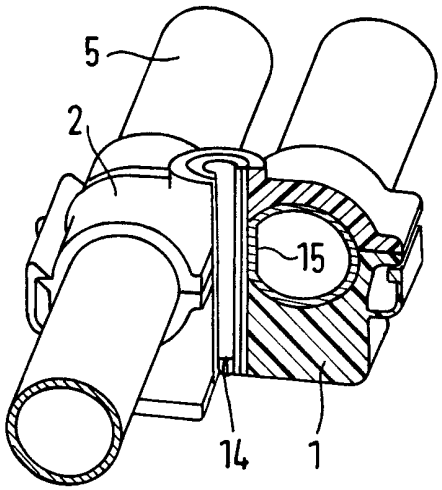


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int tional Application No
PCT/EP 00/07611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L3/237 F16L3/223

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 F16L H02G 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 35 39 678 A (GUIDO JUERGEN DIPL ING) 22 May 1986 (1986-05-22) cited in the application figures ---	1,2
A	GB 2 314 903 A (SLIMTRIMS LIMITED) 14 January 1998 (1998-01-14) figure 3 ---	1
A	DE 692 092 C (SIEMENS) 12 June 1940 (1940-06-12) figures ---	1
A	US 4 114 846 A (PETERSEN POUL) 19 September 1978 (1978-09-19) figures ---	1
	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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
13 October 2000	20/10/2000

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	Budtz-Olsen, A

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int tional Application No
PCT/EP 00/07611

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 802 366 A (TAKENAKA CORP) 22 October 1997 (1997-10-22) figures -----	1

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int tional Application No
PCT/EP 00/07611

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3539678 A	22-05-1986	DE 3441302 C	10-04-1986
		AT 392141 B	25-01-1991
		AT 324685 A	15-07-1990
		BE 903613 A	03-03-1986
		DK 520885 A,B,	13-05-1986
		FI 854416 A,B,	13-05-1986
		FR 2573172 A	16-05-1986
		GB 2167115 A,B	21-05-1986
		IT 1201370 B	27-01-1989
		JP 1624290 C	18-11-1991
		JP 2040156 B	10-09-1990
		JP 61116190 A	03-06-1986
		NL 8503032 A,B,	02-06-1986
		SE 458872 B	16-05-1989
		SE 8505318 A	13-05-1986
		US 4669156 A	02-06-1987
GB 2314903 A	14-01-1998	NONE	
DE 692092 C		NL 50393 C	
US 4114846 A	19-09-1978	DE 2335209 B	15-08-1974
		AR 199528 A	09-09-1974
		AU 7018374 A	18-12-1975
		CA 1010520 A	17-05-1977
		DK 333374 A	24-02-1975
		ES 428084 A	16-07-1976
		FR 2237341 A	07-02-1975
		GB 1445047 A	04-08-1976
		JP 50038200 A	09-04-1975
		SE 7407972 A	13-01-1975
EP 0802366 A	22-10-1997	US 5779283 A	14-07-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte. .ionales Aktenzeichen
PCT/EP 00/07611

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16L3/237 F16L3/223

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L H02G 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 35 39 678 A (GUIDO JUERGEN DIPL ING) 22. Mai 1986 (1986-05-22) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen	1,2
A	GB 2 314 903 A (SLIMTRIMS LIMITED) 14. Januar 1998 (1998-01-14) Abbildung 3	1
A	DE 692 092 C (SIEMENS) 12. Juni 1940 (1940-06-12) Abbildungen	1
A	US 4 114 846 A (PETERSEN POUL) 19. September 1978 (1978-09-19) Abbildungen	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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
13. Oktober 2000	20/10/2000

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	Budtz-Olsen, A

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte. .ionales Aktenzeichen
PCT/EP 00/07611

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 802 366 A (TAKENAKA CORP) 22. Oktober 1997 (1997-10-22) Abbildungen	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/07611

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3539678 A	22-05-1986	DE 3441302 C	10-04-1986
		AT 392141 B	25-01-1991
		AT 324685 A	15-07-1990
		BE 903613 A	03-03-1986
		DK 520885 A,B,	13-05-1986
		FI 854416 A,B,	13-05-1986
		FR 2573172 A	16-05-1986
		GB 2167115 A,B	21-05-1986
		IT 1201370 B	27-01-1989
		JP 1624290 C	18-11-1991
		JP 2040156 B	10-09-1990
		JP 61116190 A	03-06-1986
		NL 8503032 A,B,	02-06-1986
		SE 458872 B	16-05-1989
		SE 8505318 A	13-05-1986
		US 4669156 A	02-06-1987
GB 2314903 A	14-01-1998	KEINE	
DE 692092 C		NL 50393 C	
US 4114846 A	19-09-1978	DE 2335209 B	15-08-1974
		AR 199528 A	09-09-1974
		AU 7018374 A	18-12-1975
		CA 1010520 A	17-05-1977
		DK 333374 A	24-02-1975
		ES 428084 A	16-07-1976
		FR 2237341 A	07-02-1975
		GB 1445047 A	04-08-1976
		JP 50038200 A	09-04-1975
		SE 7407972 A	13-01-1975
EP 0802366 A	22-10-1997	US 5779283 A	14-07-1998