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 4 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 03701
A61M 25/00	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. Mai 1989 (05.05.89)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00769

(22) Internationales Anmeldedatum: 27. August 1988 (27.08.88)

(31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 36 226.7

(32) Prioritätsdatum: 27. Oktober 1987 (27.10.87)

(33) Prioritätsland: DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: HARMJANZ, Dietrich [DE/DE]; Fuchswinkel 20, D-3101 Groß Hehlen (DE).

(74) Anwalt: LEINE & KÖNIG; Burckhardstr. 1, D-3000 Hannover 1 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US.

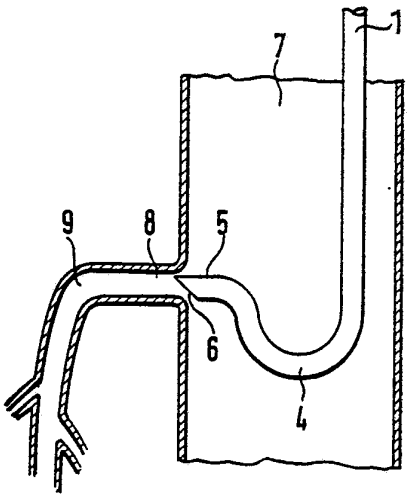
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: GUIDE CATHETER IN THE FORM OF A FLEXIBLE OR RIGID TUBE

(54) Bezeichnung: SCHLAUCH- ODER ROHRFÖRMIGER FÜHRUNGSKATHETER

(57) Abstract

A guide catheter (1) in the form of a flexible or rigid tube receives and guides a balloon catheter in order to expand the coronary arteries (9) of the heart. The catheter wall in the region of the catheter tip (5) recedes from the edge over part of the periphery (6). When the tip of the guide catheter is inserted for only a short distance through the opening (8) of a coronary artery, blood from the aorta can pass through the wide flow cross-section into the catheter and into the coronary artery. This ensures a supply of blood to the coronary artery. When the guide catheter is pushed further forward, the recess is closed off by the wall of the opening of the coronary artery, so that injected contrast agent enters the coronary artery but not the aorta.



(57) Zusammenfassung

Schlauch- oder rohrförmiger Führungskatheter (1) zur Aufnahme und Führung eines Ballonkatheters zur Erweiterung von Koronararterien (9) des Herzens. Die Wandung des Katheters springt im Bereich des vorderen Endes des Katheters (5) vom Rand aus nach hinten über einen Teil des Umfanges zurück (6). Ist das Ende dieses Führungskatheters nur wenig in die Eintrittsöffnung (8) einer Koronararterie eingeschoben, so kann Blut aus der Aorta durch den grossen Strömungsquerschnitt in den Katheter und in die Koronararterie eintreten. Die Blutversorgung der Koronararterie ist daher sichergestellt. Durch weiteres Vorschieben des Führungskatheters wird die Ausnehmung durch die Wandung der Eintrittsöffnung der Koronararterie verschlossen, so dass eingespritztes Kontrastmittel voll in die Koronararterie eintritt und nicht in die Aorta gelangen kann.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**MR**	Mauritanien
AU	Australien	**GA**	Gabun	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GB**	Vereinigtes Königreich	**NL**	Niederlande
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**RO**	Rumänien
BJ	Benin	**JP**	Japan	**SD**	Sudan
BR	Brasilien	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SN**	Senegal
CG	Kongo	**LI**	Liechtenstein	**SU**	Soviet Union
CH	Schweiz	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CM	Kamerun	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	**MC**	Monaco	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	**MG**	Madagaskar		
FI	Finnland	**ML**	Mali		

Schlauch- oder rohrförmiger Führungskatheter

Die Erfindung betrifft einen schlauch- oder rohrförmigen Führungskatheter der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zur Aufnahme und Führung eines Ballonkatheters zur Erweiterung von Koronararterien des Herzens.

Durch die Druckschrift der Firma Schneider Medintag, Zürich, "Führungskatheter mit atraumatischer Spitze" Typ "SOFT TOUCH" ist ein Schlauch- oder Führungskatheter der betreffenden Art bekannt, dessen Ende einen ringförmigen Rand aufweist, der im wesentlichen axial zur Katheterachse verläuft. Der Katheter hat im unmittelbaren Bereich seines Endes eine mehr oder weniger gekrümmte Form, um die Einführung des Endes von der Aorta aus in die Mündung einer Koronararterie zu erleichtern oder doch wenigstens zu ermöglichen. Der Führungskatheter wird von Hand aus so bewegt, daß er mit seinem Ende in eine Koronararterie eintritt und dort verbleibt, wonach ein Führungsdraht durch den Führungskatheter hindurch in die Koronararterie eingeführt und dann über den Führungsdraht und durch den Führungskatheter ein Ballonkatheter eingeführt wird, bis der Ballon in den Bereich einer Verengung der Koronararterie gelangt, wo der in seinem Durchmesser begrenzte Ballon aufgepumpt und so die verengte Stelle der Koronararterie erweitert und gedehnt wird.

Der Durchmesser des Führungskatheters ist relativ groß, um bei ausreichender Wandungsstärke die Hindurchführung eines Ballonkatheters zu ermöglichen. Dieser verhältnismäßig große Durchmesser des Führungskatheters führt in vielen Fällen dazu, daß er die Eintrittsöffnung der Koronararterie dicht verschließt, so daß die Blutversorgung der Koronararterie aufgehoben wird. Hierdurch wird der Herzmuskel ischämisch mit der Gefahr abzusterben.

Zur Vermeidung dieses Nachteils ist in der genannten Firmendruckschrift auch ein Führungskatheter angegeben, der etwas entfernt von seinem Ende Seitenlöcher aufweist, durch die Blut aus der Aorta in den Führungskatheter eintreten und in die Koronararterie weiterströmen soll. Liegen diese seitlichen Öffnungen zu nahe am vorderen Rand des Führungskatheters, so besteht die Gefahr, daß sich die Öffnungen im Bereich der Koronararterie befinden und somit durch deren Wandung verschlossen werden, so daß sie ihren Zweck nicht erfüllen können. Liegen die seitlichen Löcher weiter entfernt vom vorderen Rand des Endes des Führungskatheters, so kann zwar Blut einströmen, jedoch besteht dann der Nachteil, daß Kontrastmittel, das zur Röntgendarstellung der Koronararterie durch den Führungskatheter in die Koronararterie eingespritzt werden soll, zu einem großen Teil aus den seitlichen Löchern ausströmt, für die Darstellung der Koronararterie verloren geht und durch Eintreten in die Aorta die Röntgendarstellung verhindert oder zumindest verschlechtert. Außerdem besteht der Nachteil, daß die seitlichen Löcher dazu neigen, durch Blutgerinnsel verstopft zu werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Führungskatheter der betreffenden Art anzugeben, der die geschilderten Nachteile nicht aufweist, also eine Unterbrechung der Blutversorgung der Koronararterie und das Austreten von Kontrastmittel aus dem Führungskatheter in die Aorta vermeidet und gleichzeitig

die gewünschte Führungsfunktion nicht verliert.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

Der Grundgedanke dieser Lehre besteht darin, die Wandung des Führungskatheters im vorderen Bereich mit einem solchen Sackschlitz zu versehen, der z. B. durch einfaches seitliches Wegschneiden des Katheters erzeugt werden kann. Wird ein solcher Führungskatheter nur so weit in die Eintrittsöffnung einer Koronararterie eingeschoben, daß das hintere Ende der Ausnehmung bzw. des Sackschlitzes noch im Bereich der Aorta liegt, so kann Blut aus der Aorta in den Katheter und durch diesen in die Koronararterie fließen. Bereits in dieser Einführungslage kann der Führkungskatheter seine Führungsfunktion voll erfüllen. Soll Kontrastmittel eingeleitet werden, so läßt sich der Führungskather kurzzeitig weiter vorschieben, so daß die Ausnehmung bzw. der Sackschlitz über seine volle Länge im Bereich der Eintrittsöffnung der Koronararterie liegt und daher durch deren Wandung weitgehend verschlossen ist. Dieses Vorschieben kann kurzzeitig erfolgen, wenn Kontrastmittel eingespritzt wird. Dann kann der Führungskatheter wieder etwas zurückgezogen werden, so daß wieder Blut in der zuvor beschriebenen Weise durch die Ausnehmung in der Wandung des Führungskatheters in die Koronararterie eintreten kann.

Die erfindungsgemäße Ausnehmung kann in Längsrichtung des Katheters eine gleiche Breite haben, die aber insgesamt einen wesentlich größeren Strömungsquerschnitt hat als die bisher bekannten, seitlichen Öffnungen. Damit ist die Gefahr der Verstopfung durch Blut verringert. Es ist aber auch zweckmäßig, daß die Breite der Ausnehmung zum vorderen Rand des Katheters hin zunimmt. Durch verschieden weites Einschieben des Endes des Führungskatheters ist somit der Querschnitt variabel, durch den Blut aus der Aorta in die Koronararterie strömen kann.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Katheter im Bereich der Ausnehmung in an sich bekannter Weise aus einem nachgiebigeren Material besteht als in den übrigen Bereichen. Durch diese Nachgiebigkeit soll bei dem bekannten Katheter eine seitliche Biegsamkeit und eine Verbesserung der Einführung in die Eintrittsöffnung einer Koronararterie erzielt werden. Der Querschnitt dieses bekannten Katheters ändert sich dabei nicht. Im Falle des erfindungsgemäßen Katheters ermöglicht die Ausnehmung eine Querschnittsverengung des Katheters, so daß dieser je nach Form, Breite und Länge der Ausnehmung eine mehr oder weniger verengte oder gar konische Form erhält, wodurch die Ausführung in die Öffnungsmündung der Koronararterie zusätzlich erleichtert wird. Durch die Erfindung wird also nicht nur der Blutstrom sichergestellt und das Austreten von Kontrastmittel vermieden, sondern zusätzlich noch die Einführung in die Eintrittsöffnung der Koronararterie erleichtert.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Führungskatheters gemäß der Erfindung in kleiner Darstellung,

Fig. 2 zeigt vergrößert das Ende des Führungskatheters gemäß Fig. 1 im Bereich einer Aorta und Koronararterie,

Fig. 3 zeigt das äußere Ende des Katheters gemäß Fig. 1 in starker Vergrößerung in Richtung auf eine Ausnehmung gemäß der Erfindung,

Fig. 4 ist eine Seitenansicht der Fig. 3,

Fig. 5 zeigt eine Abwandlung in der Darstellung gemäß Fig. 3 und

Fig. 6 ist eine Seitenansicht der Fig. 5.

Fig. 1 zeigt einen Führungskatheter 1, der an seinem hinteren Ende mit einem Anschlußstück 2 versehen ist und in seinem vorderen Bereich einmal in einem großen Bogen 3 in der einen Richtung und einmal in einem kleineren Bogen 4 in eine andere Richtung gekrümmt ist.

Insbesondere aus Fig. 2 ist zu ersehen, daß das äußerste Ende 5 eine durch schräges Wegschneiden gebildet Ausnehmung 6 aufweist.

Der Fühungskatheter 1 befindet sich in einer Aorta 7 und ragt mit seinem äußeren Ende 5 teilweise in eine Eintrittsöffnung 8 einer Koronararterie 9. In dieser Lage hat die Ausnehmung 6 einen großen Zugangsquerschnitt von der Aorta 7 her, so daß Blut in das Innere des rohrförmigen Führungskatheters und weiter in die Eintrittsöffnung 8 und die Koronararterie 9 strömen kann. In dieser gezeigten Lage kann bereits ein Führungsdraht und auch ein Ballonkatheter eingeführt werden.

Soll Kontrastmittel eingespritzt werden, so kann das Ende 5 des Führungskatheters 1 durch entsprechende Manipulation so in der Zeichnung nach links und damit in die Eintrittsöffnung 8 werden/ der Koronararterie 9 eingeschoben, daß die Ausnehmung 6 vollständig im Bereich der Eintrittsöffnung 8 liegt. Dieses Vorschieben erfolgt nur kurzzeitig während des Einspritzens von Kontrastmittel. Danach wird das Ende 5 sofort wieder in die in Fig. 2 gezeigte Lage zurückgezogen, so daß wieder Blut ein- und durchströmen kann und die Blutversorgung der Koronararterie hergestellt ist.

Fig. 3 zeigt das äußere Ende 5 des Führungskatheters 1 im Bereich der Ausnehmung 6 mit Blickrichtung auf diese Ausnehmung 6. Fig. 4 ist eine Seitenansicht von Fig. 3. Es ist zu ersehen, daß die Wandung des Endes 5 nicht gerade weggeschnitten ist, sondern in Form einer S-Kurve, sodaß in der Draufsicht gemäß Fig. 3 der Rand 10 der Ausnehmung 6 ungefähr eine Glockenkurve bildet. Das Ende 5 ist aus einem Material gebildet, das nachgiebiger ist als das Material des übrigen

Führungskatheters 1. Dieses nachgiebige Material ist durch Punktierung angedeutet.

Die Fig. 5 und 6 entsprechen im wesentlichen den Fig. 3 und 4. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen. Ein Unterschied besteht lediglich darin, daß eine Ausnehmung 10 im wesentlichen parallele Ränder 12 hat, so daß ein gerader Schlitz gebildet ist, der zum vorderen Rand des Endes 5 hin offen ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Endes des Führungskatheters wird ein total dichter Abschluß des Führungskatheters am Eingang der Koronararterie vermieden. Sollte es dennoch zu einem dichten Abschluß kommen, so wird dies richtig durch Druckabfall am Manometer angezeigt. Mit einem Zurückziehen des Katheters läßt sich der Fluß sofort wiederherstellen, ohne daß die Position des Führungskatheters verlorengeht.

Die Gefahr einer Gerinnselbildung ist bei dem erfindungsgemäßen Katheter geringer als bei dem bekannten Führungskatheter mit Seitenlöchern, da der Führungskatheter nur diese eine große Öffnung hat, die wie üblich gespült wird. Weiterhin geht kein Kontrastmittel in die Aorta verloren, da man durch Verschieben die Öffnungsfläche verkleinern kann im Gegensatz zu Seitenlöchern, die nicht regulierbar sind. Es ist ein sicheres Arbeiten mit einer Minderung der Gefahr einer Ischämie und einer Optimierung der Darstellung der Koronararterien durch Kontrastmittel gewährleistet.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Schlauch- oder rohrförmiger Führungskatheter zur Aufnahme und Führung eines Ballonkatheters zur Erweiterung von Koronararterien des Herzens, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Wandung des Katheters (1) im Bereich des vorderen Endes (5) des Katheters (1) vom vorderen Rand aus nach hinten über einen Teil des Umfangs zurückspringt, derart, daß in der Wandung eine sich vom vorderen Rand aus nach hinten erstreckende Ausnehmung (6) gebildet ist.

2. Führungskatheter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ausnehmung (1) in Längsrichtung des Katheters (1) eine gleiche Breite hat.

3. Führungskatheter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Breite der Ausnehmung (6) zum vorderen Ende (5) des Katheters (1) hin zunimmt.

4. Führungskatheter nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Breite der Ausnehmung (6) zum vorderen Ende des Katheters (1) hin zunächst stark, dann weniger und im Bereich des vorderen Randes wieder stark zunimmt, derart, daß

der Rand der Ausnehmung (6) in der Abwicklung des Katheters (1) glockenförmig ist.

5. Führungskatheter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Katheter (1) im Bereich der Ausnehmung (6, 11) in an sich bekannter Weise aus einem nachgiebigeren Material besteht als in den übrigen Bereichen.

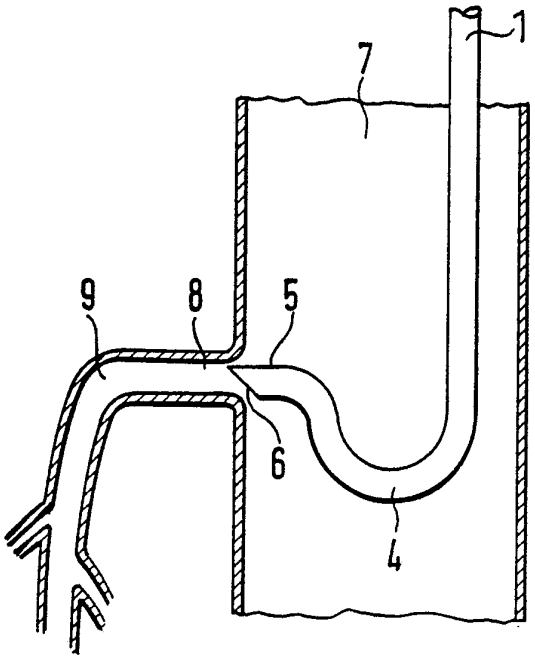


FIG.2

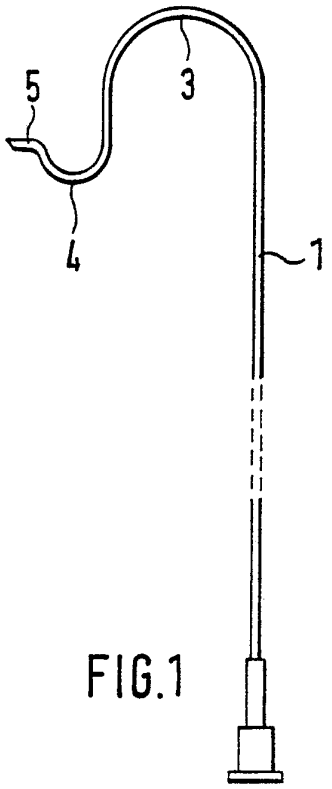


FIG.1

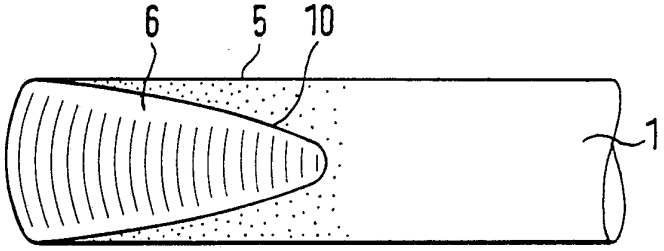


FIG.3

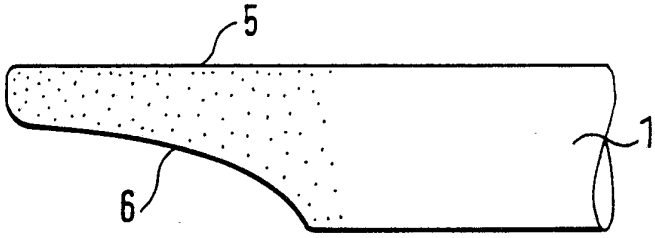


FIG.4

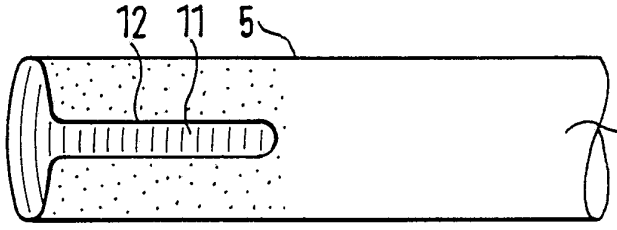


FIG.5

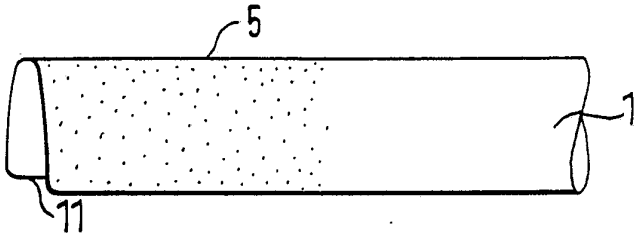


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 88/00769

International Application No

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl[4] A 61 M 25/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl[4]	A 61 M

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
Y	US, A, 4411055 (SIMPSON et al.) 25 October 1983, see column 9, lines 23-39; figure 1	1-5
Y	FR, A, 521757 (EYNARD) 19 July 1921, see figure	1-5
A	DE, A, 3339179 (BEIRING) 9 May 1985, see figure	1-5
A	GB, A, 1547328 (CELESTIN) 13 June 1979, see figure	1-5
A	DE, A, 3018608 (WARNECKE) 1 October 1981, see figure	1-5

---

* Special categories of cited documents: [10]

"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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
21 November 1988 (21.11.88)	9 December 1988 (09.12.88)

International Searching Authority	Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 8800769 SA 23859

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 01/12/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4411055	25-10-83	US-A- 4323071	06-04-82
FR-A- 521757			
DE-A- 3339179	09-05-85		
GB-A- 1547328	13-06-79		
DE-A- 3018608	01-10-81	DE-A,C 3048923	15-07-82

EPO FORM P0479

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00769

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

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

Int Cl 4 A 61 M 25/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff[7]

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int. Cl.4	A 61 M

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen[8]

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN[9]

Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
Y	US, A, 4411055 (SIMPSON et al.) 25. Oktober 1983, siehe Spalte 9, Zeilen 23-39; Figur 1 --	1-5
Y	FR, A, 521757 (EYNARD) 19. Juli 1921, siehe Figur --	1-5
A	DE, A, 3339179 (BEIRING) 9. Mai 1985, siehe Figur --	1-5
A	GB, A, 1547328 (CELESTIN) 13. Juni 1979, siehe Figur --	1-5
A	DE, A, 3018608 (WARNECKE) 1. Oktober 1981, siehe Figur	1-5

---

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen[10]:

"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 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. November 1988	- 9. 12. 88
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
Europäisches Patentamt	P.C.G. VAN DER PUTTEN

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8800769
SA 23859

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 01/12/88
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 4411055	25-10-83	US-A- 4323071	06-04-82
FR-A- 521757		Keine	
DE-A- 3339179	09-05-85	Keine	
GB-A- 1547328	13-06-79	Keine	
DE-A- 3018608	01-10-81	DE-A,C 3048923	15-07-82

EPO FORM P0473