

(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. November 2001 (22.11.2001)

PCT

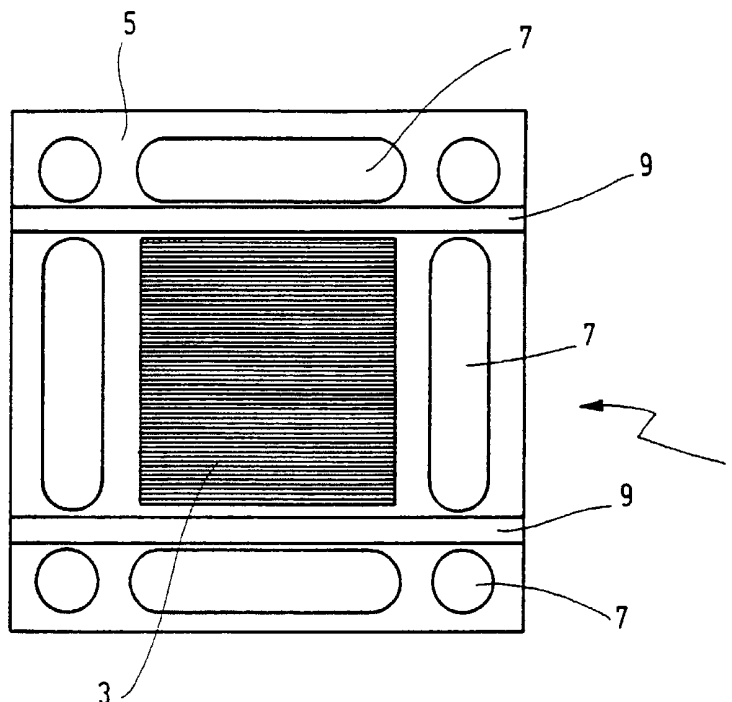
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/88083 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C12M 3/06 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/04271 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STROH, Norbert
[DE/DE]; Ruhensteinweg 33, 71106 Magstadt (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 14. April 2001 (14.04.2001) GRAEVE, Thomas [DE/DE]; Nauheimerstrasse 17,
70372 Stuttgart (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: SCHRELL, Andreas usw.; Maybachstrasse
6A, 70469 Stuttgart (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
(30) Angaben zur Priorität: 100 23 505.0 13. Mai 2000 (13.05.2000) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT
ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN
FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54,
80636 München (DE).
Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REACTOR MODULE WITH CAPILLARY MEMBRANES

(54) Bezeichnung: REAKTORMODUL MIT KAPILLARMEMBRANEN



(57) Abstract: The invention relates to a reactor module comprising hollow fibers and cells, as well as reactors provided with the reactor module.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/88083 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

27. Juni 2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ☐ National Application No

PCT/EP 01/04271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C12M3/06

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 C12M

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 90 02170 A (SECRETARY TRADE IND BRIT) 8 March 1990 (1990-03-08)	1
Y	claims; figures 1-3 ---	1,3,4,6
X	US 5 605 835 A (CERRA FRANK B ET AL) 25 February 1997 (1997-02-25)	1,2
Y	claims 1,10,47 ---	1,3,4,6
Y	GB 2 159 729 A (NORTON CO) 11 December 1985 (1985-12-11) page 3, line 61 - line 130; claims; figures --- -/--	1,3,4,6

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2002

Date of mailing of the international search report

22/04/2002

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

Coucke, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/04271

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 169 (C-587), 21 April 1989 (1989-04-21) & JP 63 317076 A (NOK CORP), 26 December 1988 (1988-12-26) abstract ---	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 169 (C-587), 21 April 1989 (1989-04-21) & JP 63 317075 A (NOK CORP), 26 December 1988 (1988-12-26) abstract ---	1
Y	WO 84 01959 A (UNIV CALIFORNIA) 24 May 1984 (1984-05-24) claims; figures ---	1,3,4,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 216 (C-1053), 28 April 1993 (1993-04-28) & JP 04 356184 A (TABAI ESPEC CORP), 9 December 1992 (1992-12-09) abstract ---	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 362 (C-625), 14 August 1989 (1989-08-14) & JP 01 119309 A (TOKYO INST OF TECHNOL), 11 May 1989 (1989-05-11) abstract ---	1,2
Y	US 6 001 585 A (GRAMER MICHAEL J) 14 December 1999 (1999-12-14) column 7, line 64 - column 8, line 37; claims; figures ---	1,3,4,6
X	US 5 622 857 A (GOFFE RANDAL A) 22 April 1997 (1997-04-22) column 9, line 1 - line 9; claims; figures ---	1,2
X	US 5 595 909 A (CERRA FRANK B ET AL) 21 January 1997 (1997-01-21) column 9, line 40 - line 57; claims; figures ---	1,2
X,P	WO 01 09607 A (LARGE SCALE PROTEOMICS CORP) 8 February 2001 (2001-02-08) page 13, paragraph 3; claims page 23, paragraph 3 ---	1-4
Y	DE 36 37 260 A (MAX PLANCK GESELLSCHAFT) 11 May 1988 (1988-05-11) claims 1-5 -----	1,3,4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/04271

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9002170	A	08-03-1990	WO 9002170 A1	08-03-1990
US 5605835	A	25-02-1997	US 5595909 A	21-01-1997
			US 5981211 A	09-11-1999
			AT 120485 T	15-04-1995
			DE 68921974 D1	04-05-1995
			DE 68921974 T2	03-08-1995
			EP 0380610 A1	08-08-1990
			JP 2835629 B2	14-12-1998
			JP 3505965 T	26-12-1991
			KR 131822 B1	11-04-1998
			WO 8911529 A1	30-11-1989
			AU 9031591 A	26-05-1992
			WO 9207615 A1	14-05-1992
GB 2159729	A	11-12-1985	DE 3519620 A1	02-01-1986
			FR 2565122 A1	06-12-1985
			JP 1957024 C	10-08-1995
			JP 6083778 B	26-10-1994
			JP 61018405 A	27-01-1986
JP 63317076	A	26-12-1988	JP 1964306 C	25-08-1995
			JP 6095931 B	30-11-1994
JP 63317075	A	26-12-1988	JP 1964305 C	25-08-1995
			JP 6095930 B	30-11-1994
WO 8401959	A	24-05-1984	AU 2341784 A	04-06-1984
			CA 1225610 A1	18-08-1987
			DK 338984 A	10-07-1984
			EP 0125303 A1	21-11-1984
			WO 8401959 A1	24-05-1984
JP 04356184	A	09-12-1992	NONE	
JP 01119309	A	11-05-1989	JP 1806569 C	10-12-1993
			JP 5030487 B	10-05-1993
US 6001585	A	14-12-1999	NONE	
US 5622857	A	22-04-1997	US 5958763 A	28-09-1999
			US 5882918 A	16-03-1999
US 5595909	A	21-01-1997	US 5605835 A	25-02-1997
			CA 2215071 A1	03-10-1996
			EP 0817833 A1	14-01-1998
			JP 11502712 T	09-03-1999
			WO 9630492 A1	03-10-1996
			AU 9031591 A	26-05-1992
			WO 9207615 A1	14-05-1992
			US 5981211 A	09-11-1999
			AT 120485 T	15-04-1995
			DE 68921974 D1	04-05-1995
			DE 68921974 T2	03-08-1995
			EP 0380610 A1	08-08-1990
			JP 2835629 B2	14-12-1998
			JP 3505965 T	26-12-1991
			KR 131822 B1	11-04-1998

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/04271

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5595909 A		WO 8911529 A1	30-11-1989
WO 0109607 A	08-02-2001	AU 6750200 A	19-02-2001
		WO 0109607 A1	08-02-2001
		US 2001012537 A1	09-08-2001
		US 2002015952 A1	07-02-2002
		US 2001041339 A1	15-11-2001
DE 3637260 A	11-05-1988	DE 3637260 A1	11-05-1988
		WO 8803560 A1	19-05-1988
		EP 0331672 A1	13-09-1989
		JP 2500482 T	22-02-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04271

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12M3/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12M

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 90 02170 A (SECRETARY TRADE IND BRIT) 8. März 1990 (1990-03-08)	1
Y	Ansprüche; Abbildungen 1-3 ---	1,3,4,6
X	US 5 605 835 A (CERRA FRANK B ET AL) 25. Februar 1997 (1997-02-25)	1,2
Y	Ansprüche 1,10,47 ---	1,3,4,6
Y	GB 2 159 729 A (NORTON CO) 11. Dezember 1985 (1985-12-11) Seite 3, Zeile 61 - Zeile 130; Ansprüche; Abbildungen --- -/--	1,3,4,6

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. April 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/04/2002

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

Coucke, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 169 (C-587), 21. April 1989 (1989-04-21) & JP 63 317076 A (NOK CORP), 26. Dezember 1988 (1988-12-26) Zusammenfassung ----	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 169 (C-587), 21. April 1989 (1989-04-21) & JP 63 317075 A (NOK CORP), 26. Dezember 1988 (1988-12-26) Zusammenfassung ----	1
Y	WO 84 01959 A (UNIV CALIFORNIA) 24. Mai 1984 (1984-05-24) Ansprüche; Abbildungen ----	1,3,4,6
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 216 (C-1053), 28. April 1993 (1993-04-28) & JP 04 356184 A (TABAI ESPEC CORP), 9. Dezember 1992 (1992-12-09) Zusammenfassung ----	1
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 362 (C-625), 14. August 1989 (1989-08-14) & JP 01 119309 A (TOKYO INST OF TECHNOL), 11. Mai 1989 (1989-05-11) Zusammenfassung ----	1,2
Y	US 6 001 585 A (GRAMER MICHAEL J) 14. Dezember 1999 (1999-12-14) Spalte 7, Zeile 64 - Spalte 8, Zeile 37; Ansprüche; Abbildungen ----	1,3,4,6
X	US 5 622 857 A (GOFFE RANDAL A) 22. April 1997 (1997-04-22) Spalte 9, Zeile 1 - Zeile 9; Ansprüche; Abbildungen ----	1,2
X	US 5 595 909 A (CERRA FRANK B ET AL) 21. Januar 1997 (1997-01-21) Spalte 9, Zeile 40 - Zeile 57; Ansprüche; Abbildungen ----	1,2
X,P	WO 01 09607 A (LARGE SCALE PROTEOMICS CORP) 8. Februar 2001 (2001-02-08)	1-4
Y	Seite 13, Absatz 3; Ansprüche Seite 23, Absatz 3 ----	1,3,4,6
Y	DE 36 37 260 A (MAX PLANCK GESELLSCHAFT) 11. Mai 1988 (1988-05-11) Ansprüche 1-5 -----	1,3,4,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04271

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9002170 A	08-03-1990	WO 9002170 A1	08-03-1990
US 5605835 A	25-02-1997	US 5595909 A	21-01-1997
		US 5981211 A	09-11-1999
		AT 120485 T	15-04-1995
		DE 68921974 D1	04-05-1995
		DE 68921974 T2	03-08-1995
		EP 0380610 A1	08-08-1990
		JP 2835629 B2	14-12-1998
		JP 3505965 T	26-12-1991
		KR 131822 B1	11-04-1998
		WO 8911529 A1	30-11-1989
		AU 9031591 A	26-05-1992
		WO 9207615 A1	14-05-1992
GB 2159729 A	11-12-1985	DE 3519620 A1	02-01-1986
		FR 2565122 A1	06-12-1985
		JP 1957024 C	10-08-1995
		JP 6083778 B	26-10-1994
		JP 61018405 A	27-01-1986
JP 63317076 A	26-12-1988	JP 1964306 C	25-08-1995
		JP 6095931 B	30-11-1994
JP 63317075 A	26-12-1988	JP 1964305 C	25-08-1995
		JP 6095930 B	30-11-1994
WO 8401959 A	24-05-1984	AU 2341784 A	04-06-1984
		CA 1225610 A1	18-08-1987
		DK 338984 A	10-07-1984
		EP 0125303 A1	21-11-1984
		WO 8401959 A1	24-05-1984
JP 04356184 A	09-12-1992	KEINE	
JP 01119309 A	11-05-1989	JP 1806569 C	10-12-1993
		JP 5030487 B	10-05-1993
US 6001585 A	14-12-1999	KEINE	
US 5622857 A	22-04-1997	US 5958763 A	28-09-1999
		US 5882918 A	16-03-1999
US 5595909 A	21-01-1997	US 5605835 A	25-02-1997
		CA 2215071 A1	03-10-1996
		EP 0817833 A1	14-01-1998
		JP 11502712 T	09-03-1999
		WO 9630492 A1	03-10-1996
		AU 9031591 A	26-05-1992
		WO 9207615 A1	14-05-1992
		US 5981211 A	09-11-1999
		AT 120485 T	15-04-1995
		DE 68921974 D1	04-05-1995
		DE 68921974 T2	03-08-1995
		EP 0380610 A1	08-08-1990
		JP 2835629 B2	14-12-1998
		JP 3505965 T	26-12-1991
		KR 131822 B1	11-04-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04271

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5595909 A		WO 8911529 A1	30-11-1989
WO 0109607 A	08-02-2001	AU 6750200 A	19-02-2001
		WO 0109607 A1	08-02-2001
		US 2001012537 A1	09-08-2001
		US 2002015952 A1	07-02-2002
		US 2001041339 A1	15-11-2001
DE 3637260 A	11-05-1988	DE 3637260 A1	11-05-1988
		WO 8803560 A1	19-05-1988
		EP 0331672 A1	13-09-1989
		JP 2500482 T	22-02-1990