



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

 Internationales Büro

 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE

 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : C12N 15/12, 15/82, 5/10, C07K 14/78</p>	A3	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/08142</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Februar 2000 (17.02.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02359</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 3. August 1999 (03.08.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 34 909.2 3. August 1998 (03.08.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MPB COLOGNE GMBH MOLECULAR PLANT & PROTEIN BIOTECHNOLOGY [DE/DE]; Händelstrasse 25/29, D-50674 Köln (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÜRING, Klaus [DE/DE]; Vorgebirgsweg 33, D-50226 Frechen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: HUBER, Bernard; Huber & Schüssler, Truderinger Strasse 246, D-81825 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, IL, JP, NZ, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenbe- richts: 8. Juni 2000 (08.06.00)</p>	
<p>(54) Title: FIBROUS PROTEINS AND THE PRODUCTION THEREOF</p> <p>(54) Bezeichnung: FASERPROTEINE UND IHRE HERSTELLUNG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The present invention relates to a method for the production of a fibrous protein, comprising the following steps: (a) expression of a precursor fibrous protein in a plant cell and (b) incubation of the precursor fibrous protein with a protein processing the latter. The invention also relates to the plant cells used for this purpose and to the fibrous proteins produced according to the inventive method.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Faserproteins, umfassend die folgenden Verfahrensschritte: (a) Expression eines Vorläufer-Faserproteins in einer Pflanzenzelle; und (b) Inkubation des Vorläufer-Faserproteins mit einem es prozessierenden Protein. Ferner betrifft die Erfindung hierfür verwendbare Pflanzenzellen und durch das Verfahren erhaltene Faserproteine.</p>		

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	Aserbaidshjan	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	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Patent Application No

PCT/DE 99/02359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7	C12N15/12	C12N15/82 C12N5/10 C07K14/78
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 C12N C07K		
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.
X	MARTIN S. ET AL.: "Total synthesis and expression in E. coli of a gene encoding human tropoelastin" GENE, vol. 154, 1995, pages 159-166, XP002134197 the whole document	18,20
X	WO 97 04123 A (GEL TECH GROUP INC) 6 February 1997 (1997-02-06)	18,19
A	the whole document	1-17
X	FR 2 757 874 A (BIOCEM) 3 July 1998 (1998-07-03) see the whole document, especially example 8	1-6,8, 11-19
	--- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
28 March 2000		10/04/2000
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 Kania, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/02359

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 38710 A (FIBROGEN INC ;ACADEMY OF FINLAND (FI); KIVIRIKKI KARI I (FI); PIHL) 23 October 1997 (1997-10-23) see the whole document; especially claims	1-6, 8, 10-19
A	WO 98 06861 A (AGRIVAX INC ;WELTER LISA M (US)) 19 February 1998 (1998-02-19) see examples 2-4	1-19
A	WO 98 06830 A (UNIV SYDNEY ;WEISS ANTHONY STEVEN (AU)) 19 February 1998 (1998-02-19) the whole document	10-16
T	RUGGIERO F. ET AL.: "Triple helix assembly and processing of human collagen produced in transgenic tobacco plants" FEBS LETTERS, vol. 469, 2000, pages 132-136, XP002134198 the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Intern: sai Application No
PCT/DE 99/02359

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9704123	A	06-02-1997	NONE	
FR 2757874	A	03-07-1998	AU 5563798 A EP 0951537 A WO 9827202 A	15-07-1998 27-10-1999 25-06-1998
WO 9738710	A	23-10-1997	AU 3056697 A	07-11-1997
WO 9806861	A	19-02-1998	AU 3825497 A EP 0939826 A	06-03-1998 08-09-1999
WO 9806830	A	19-02-1998	AU 3689497 A EP 0960192 A	06-03-1998 01-12-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02359

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
IPK 7	C12N15/12	C12N15/82
	C12N5/10	C07K14/78
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
IPK 7 C12N C07K		
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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	MARTIN S. ET AL.: "Total synthesis and expression in E. coli of a gene encoding human tropoelastin" GENE, Bd. 154, 1995, Seiten 159-166, XP002134197 das ganze Dokument	18,20
X	WO 97 04123 A (GEL TECH GROUP INC) 6. Februar 1997 (1997-02-06)	18,19
A	das ganze Dokument	1-17
X	FR 2 757 874 A (BIOCEM) 3. Juli 1998 (1998-07-03) siehe das ganze Dokument, insbes. Beispiel 8	1-6,8, 11-19
---		-/--
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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	Abschließendes Datum des Internationalen Recherchenberichts	
28. März 2000	10/04/2000	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Kania, T	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 38710 A (FIBROGEN INC ;ACADEMY OF FINLAND (FI); KIVIRIKKI KARI I (FI); PIHL) 23. Oktober 1997 (1997-10-23) siehe das ganze Dokument; insbes. Ansprüche	1-6,8, 10-19
A	WO 98 06861 A (AGRIVAX INC ;WELTER LISA M (US)) 19. Februar 1998 (1998-02-19) siehe Beispiele 2-4	1-19
A	WO 98 06830 A (UNIV SYDNEY ;WEISS ANTHONY STEVEN (AU)) 19. Februar 1998 (1998-02-19) das ganze Dokument	10-16
T	RUGGIERO F. ET AL.: "Triple helix assembly and processing of human collagen produced in transgenic tobacco plants" FEBS LETTERS, Bd. 469, 2000, Seiten 132-136, XP002134198 das ganze Dokument	1-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: siehe Aktenzeichen

PCT/DE 99/02359

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9704123 A	06-02-1997	KEINE	
FR 2757874 A	03-07-1998	AU 5563798 A	15-07-1998
		EP 0951537 A	27-10-1999
		WO 9827202 A	25-06-1998
WO 9738710 A	23-10-1997	AU 3056697 A	07-11-1997
WO 9806861 A	19-02-1998	AU 3825497 A	06-03-1998
		EP 0939826 A	08-09-1999
WO 9806830 A	19-02-1998	AU 3689497 A	06-03-1998
		EP 0960192 A	01-12-1999