

(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
14. Dezember 2000 (14.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/75180 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07K 14/045, A61K 39/25, C12N 15/38, 15/63, G01N 33/68
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: KERN, Florian [DE/DE]; Wolliner Strasse 9, D-10435 Berlin (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01854
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VOLK, Hans-Dieter [DE/DE]; Rathausstrasse 11, D-10178 Berlin (DE). REINKE, Petra [DE/DE]; Rathausstrasse 11, D-10178 Berlin (DE). FAULHABER, Nicole [DE/DE]; Fasanenstrasse 15, D-47509 Rheurdt (DE). SUREL, Ingolf-Pascal [DE/DE]; Marie-Curie-Allee 16, D-10315 Berlin (DE). KHATAMZAS, Elham [IR/DE]; Christburger Strasse 41, D-10405 Berlin (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2000 (02.06.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 27 039.2 4. Juni 1999 (04.06.1999) DE
199 43 702.5 7. September 1999 (07.09.1999) DE
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PEPTIDES FOR VACCINATING AGAINST HUMAN CMV

(54) Bezeichnung: PEPTIDE ZUR VAKZINIERUNG GEGEN DAS HUMANE CMV

(57) Abstract: The invention relates to peptides which are optionally fragments of the IE-1 or pp65 protein selected from the following group having sequence R_N - Gln Thr Met Leu Arg Lys Glu Val Asn Ser Gln Leu Ser Leu Gly - R_C; R_N - Cys Asn Glu Asn Pro Glu Lys Asp Val Leu Ala Glu Leu Val Lys - R_C; R_N - Leu Val Lys Gln Ile Lys Val Arg Val Asp Met Val Arg His Arg - R_C; R_N - Ala Ala Asn Lys Leu Gly Ala Leu Gln Ala Lys Ala Arg Ala - R_C; R_N - Ala Arg Ala Lys Lys Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met Cys Tyr Arg Asn Ile Glu - R_C; R_N - Val Thr Ser Asp Ala Cys Met Met Thr Met Tyr Gly Gly Ile Ser - R_C; R_N - Glu Phe Cys Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu Glu Thr Ser - R_C; R_N - Met Ser Ile Tyr Val Tyr Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile - R_C; R_N - Val Tyr Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn - R_C; R_N - Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile - R_C; R_N - His Ile Met Leu Asp Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly R_C; R_N - Asp Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly Leu Leu Cys Pro - R_C; R_N - Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe - R_C; R_N - Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly - R_C; R_N - Ala Asn Asp Ile Tyr Arg Ile Phe Ala Glu Leu Glu Gly Val Trp - R_C; R_N - Val Cys Ser Met Glu Asn Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val Ile - R_C; R_N - Glu Asn Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val Ile - R_C; R_N - Gln Pro Phe Met Arg Pro His Glu Arg Asn Gly Phe Thr Val Leu - R_C; R_N - Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn Val His His Tyr - R_C; R_N - Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn Val His His Tyr Pro Ser Ala Ala - R_C; R_N Glu Asp Val Pro Ser Glu Lys Leu Phe Met His Val Thr Leu Gly - R_C; R_N - Cys Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu - R_C; R_N - Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu - R_C; R_N - Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu Glu - R_C; R_N - Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr - R_C; R_N Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Glu Glu Ala Ile Val Ala Tyr Tyr Leu Ala Thr Ala Gly - R_C or R_N - Glu Asn Ser Asp Gln Glu Ser Glu Gln Ser Asp Glu Glu Glu - R_C, whereby R_N represents -H or an amino protecting group; R_C represents -OH or a carboxyl protecting group. The inventive peptides are used in the preparation of a medicaments for vaccination against HCMV infections or a diagnostic reagent for identifying an immune response against HCMV.

(57) Zusammenfassung: Peptide, die gegebenenfalls Fragmente des IE-1 oder pp65 Proteins sind, aus der folgenden Gruppe mit der Sequenz: R_N - Gln Thr Met Leu Arg Lys Glu Val Asn Ser Gln Leu Ser Leu Gly - R_C; R_N - Cys Asn Glu Asn Pro Glu Lys Asp Val Leu Ala Glu Leu Val Lys - R_C; R_N - Leu Val Lys Gln Ile Lys Val Arg Val Asp Met Val Arg His Arg - R_C; R_N - Ala Ala Asn Lys Leu Gly Gly Ala Leu Gln Ala Lys Ala Arg Ala - R_C; R_N - Ala Arg Ala Lys Lys Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met Cys Tyr Arg Asn Ile Glu - R_C; R_N - Val Thr Ser Asp Ala Cys Met Met Thr Met Tyr Gly Gly Ile Ser - R_C; R_N - Glu Phe Cys Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu Glu Thr Ser - R_C; R_N - Met Ser Ile Tyr Val Tyr Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile - R_C; R_N - Val Tyr Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn - R_C; R_N - Ala Leu Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile - R_C; R_N - His Ile Met Leu Asp Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly R_C; R_N - Asp Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly Leu Leu Cys Pro - R_C; R_N

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/75180 A3



IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), 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), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

26. Juli 2001

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.

- Val Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe - R_C; R_N - Ala Phe Thr Ser His Glu His Phe Gly - R_C; R_N - Ala Asn Asp Ile Tyr Arg Ile Phe Ala Glu Leu Glu Gly Val Trp - R_C; R_N - Val Cys Ser Met Glu Asn Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val Ile - R_C; R_N - Glu Asn Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val Ile Gly Asp Gln Tyr - R_C; R_N - Asn Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val - R_C; R_N - Thr Arg Ala Thr Lys Met Gln Val Ile - R_C; R_N - Gln Pro Phe Met Arg Pro His Glu Arg Asn Gly Phe Thr Val Leu - R_C; R_N - Pro Leu Lys Met Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn Val His His Tyr - R_C; R_N - Leu Asn Ile Pro Ser Ile Asn Val His His Tyr Pro Ser Ala Ala - R_C; R_N - Glu Asp Val Pro Ser Glu Lys Leu Phe Met His Val Thr Leu Gly - R_C; R_N - Cys Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu - R_C; R_N - Arg Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu - R_C; R_N - Val Leu Cys Cys Tyr Val Leu Glu Glu - R_C; R_N - Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr - R_C; R_N - Asp Glu Leu Arg Arg Lys Met Met Tyr Met - R_C; R_N - Asp Glu Glu Glu Ala Ile Val Ala Tyr Tyr Leu Ala Thr Ala Gly - R_C oder R_N - Glu Asn Ser Asp Gln Glu Ser Glu Gln Ser Asp Glu Glu Glu - R_C dabei steht R_N für -H oder eine Amino-Schutzgruppe; R_C für -OH oder eine Carboxyl- Schutzgruppe. Die erfindungsgemäßen Peptide werden zur Herstellung eines Medikaments zur Vakzinierung gegen HVMV-Infektionen oder eines Diagnostikums zur Identifizierung einer Immunantwort gegen HCMV verwendet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr. Application No
PCT/DE 00/01854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 C07K14/045 A61K39/25 C12N15/38 C12N15/63 G01N33/68

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 C07K A61K C12N G01N

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, STRAND, 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 94 00150 A (HOPE CITY ; ZAIA JOHN A (US); PANDE HEMA (US); RIGGS ARTHUR D (US)) 6 January 1994 (1994-01-06) siehe Seq ID Nr. 4 page 7, last paragraph -page 8, paragraph 1; claims 1-4,11; examples	1-3,5-9
X	WO 99 19349 A (HOPE CITY) 22 April 1999 (1999-04-22) siehe Seq ID Nr 19 claims; examples	1-3,5-11
X	WO 98 26074 A (DAVIGNON JEAN LUC ; DAVRINCHE CHRISTIAN (FR); INST NAT SANTE RECH M) 18 June 1998 (1998-06-18) siehe Peptid V20Q in Figur 4. page 3, line 13 -page 4, line 6; claims; figure 4; examples	1,3,5-9
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

<p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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.</p> <p>*Z* document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 January 2001	31/01/2001

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 Fuhr, C
--	-----------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No PCT/DE 00/01854

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 19 255 A (KHATTAB BARBARA DR ;LINK HARTMUT PROF DR (DE)) 28 November 1996 (1996-11-28) the whole document -----	1,3,5-9
X	WO 99 02183 A (SIMARD JOHN J L ;CTL IMMUNOTHERAPIES CORP (CA); KUENDIG THOMAS M () 21 January 1999 (1999-01-21) siehe Seq ID Nr. 144 claims; examples -----	1,3,5-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern	nal Application No
PCT/DE 00/01854	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9400150 A	06-01-1994	CA 2117181 A	06-01-1994
		AU 675204 B	30-01-1997
		AU 2297292 A	24-01-1994
		EP 0605432 A	13-07-1994
		JP 6510799 T	01-12-1994
WO 9919349 A	22-04-1999	US 6156317 A	05-12-2000
		AU 7481498 A	03-05-1999
		EP 0946592 A	06-10-1999
		EP 1023319 A	02-08-2000
		US 6074645 A	13-06-2000
		WO 9821233 A	22-05-1998
WO 9826074 A	18-06-1998	FR 2757169 A	19-06-1998
		AU 5489298 A	03-07-1998
		EP 0951554 A	27-10-1999
DE 19619255 A	28-11-1996	NONE	
WO 9902183 A	21-01-1999	AU 8568998 A	08-02-1999
		EP 1003548 A	31-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interr. Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/01854

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C07K14/045 A61K39/25 C12N15/38 C12N15/63 G01N33/68		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTER MINDESTPRÜFSTOFF (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C07K A61K C12N G01N		
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, STRAND, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 94 00150 A (HOPE CITY ; ZAIA JOHN A (US); PANDE HEMA (US); RIGGS ARTHUR D (US)) 6. Januar 1994 (1994-01-06) siehe Seq ID Nr. 4 Seite 7, letzter Absatz -Seite 8, Absatz 1; Ansprüche 1-4,11; Beispiele	1-3,5-9
X	WO 99 19349 A (HOPE CITY) 22. April 1999 (1999-04-22) siehe Seq ID Nr 19 Ansprüche; Beispiele	1-3,5-11
X	WO 98 26074 A (DAVIGNON JEAN LUC ; DAVRINCHE CHRISTIAN (FR); INST NAT SANTE RECH M) 18. Juni 1998 (1998-06-18) siehe Peptid V20Q in Figur 4. Seite 3, Zeile 13 -Seite 4, Zeile 6; Ansprüche; Abbildung 4; Beispiele	1,3,5-9
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Januar 2001		31/01/2001
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 Fuhr, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 19 255 A (KHATTAB BARBARA DR ;LINK HARTMUT PROF DR (DE)) 28. November 1996 (1996-11-28) das ganze Dokument ----	1,3,5-9
X	WO 99 02183 A (SIMARD JOHN J L ;CTL IMMUNOTHERAPIES CORP (CA); KUENDIG THOMAS M () 21. Januar 1999 (1999-01-21) siehe Seq ID Nr. 144 Ansprüche; Beispiele -----	1,3,5-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01854

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9400150 A	06-01-1994	CA 2117181 A	06-01-1994
		AU 675204 B	30-01-1997
		AU 2297292 A	24-01-1994
		EP 0605432 A	13-07-1994
		JP 6510799 T	01-12-1994
WO 9919349 A	22-04-1999	US 6156317 A	05-12-2000
		AU 7481498 A	03-05-1999
		EP 0946592 A	06-10-1999
		EP 1023319 A	02-08-2000
		US 6074645 A	13-06-2000
		WO 9821233 A	22-05-1998
WO 9826074 A	18-06-1998	FR 2757169 A	19-06-1998
		AU 5489298 A	03-07-1998
		EP 0951554 A	27-10-1999
DE 19619255 A	28-11-1996	KEINE	
WO 9902183 A	21-01-1999	AU 8568998 A	08-02-1999
		EP 1003548 A	31-05-2000