

(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
4. Januar 2001 (04.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 01/00024 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01N 33/04 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, 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.
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05871
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juni 2000 (23.06.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
99112262.3 25. Juni 1999 (25.06.1999) EP
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): LONZA AG [CH/CH]; Münchensteinerstrasse 38, CH-4052 Basel (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): LICHTENBERG, Florian [DE/DE]; Röttler Ring 12, D-79639 Grenzach-Wyhlen (DE). LÜTZELER, Michael [DE/DE]; Kolpingstrasse 12c, D-79639 Grenzach-Wyhlen (DE). RANFT, Volker [DE/DE]; Ledergasse 3, D-79730 Murg (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: LONZA AG; Münchensteinerstrasse 38, CH-4052 Basel (CH).
- (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).

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- 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.

(54) Title: DISINFECTANTS

(54) Bezeichnung: DESINFEKTIONSMITTEL

(57) Abstract: The invention relates to disinfectants having *N,N*-bis(3-aminopropyl)octylamine as active substance. The novel disinfectants are characterized by good activity also against mycobacteria, low efficiency loss under protein load and little foaming. Said disinfectants are particularly useful for disinfecting surfaces, containers and pipelines, for instance, in the food industry, and for disinfecting instruments, especially automatic instrument disinfection at low temperatures.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben werden Desinfektionsmittel mit *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin als Wirkstoff. Die erfindungsgemässen Desinfektionsmittel zeichnen sich durch gute Wirksamkeit auch gegen Mykobakterien, geringen Wirkungsverlust unter Eiweissbelastung sowie geringe Schaumbildung aus. Sie eignen sich insbesondere zur Desinfektion von Flächen, Behältern und Rohrleitungen, beispielsweise in der Nahrungsmittelindustrie, sowie zur Instrumentendesinfektion, insbesondere in der automatischen Instrumentendesinfektion bei niedrigen Temperaturen.



WO 01/00024 A1

Desinfektionsmittel

Die Erfindung betrifft Desinfektionsmittel auf der Basis von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)-octylamin der Formel



Es ist bekannt, dass das *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin (Handelsname: LONZABAC® 12) eine gute mikrobizide Wirksamkeit besitzt und insbesondere auch gegen Mykobakterien wirksam ist. Diese Verbindung zeichnet sich zudem durch eine gute
10 Verträglichkeit mit Tensiden und geringe Korrosivität aus. Wie bei vielen anderen mikrobiziden Wirkstoffen lässt jedoch die Wirksamkeit in Gegenwart von Proteinen und/oder hartem Wasser deutlich nach und es kommt zu Trübungen oder sogar Ausfällungen. Ausserdem neigen Formulierungen mit *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin stark zur Schaumbildung, was sie für manche Anwendungen ungeeignet macht oder
15 spezielle Massnahmen erfordert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher, Desinfektionsmittel bereitzustellen, die bei vergleichbarem Wirkungsspektrum eine geringe Schaumbildung und einen geringen Wirkungsverlust in Gegenwart von Proteinen aufweisen.

20 Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Verwendung von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin nach Patentanspruch 1 und die Desinfektionsmittel nach Patentanspruch 2 gelöst.

25 Es wurde überraschend gefunden, dass die als Zwischenprodukt in der Synthese von Tensiden bekannte Verbindung *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin (EP-A-0 080 137) eine gute antibakterielle Wirksamkeit, insbesondere auch gegen Mykobakterien, besitzt, welche auch in Gegenwart von Proteinen praktisch unverändert erhalten bleibt. Zudem weist diese Verbindung eine geringe Schaumbildungstendenz auf.

30 Die erfindungsgemässen Desinfektionsmittel enthalten zweckmässig 0,1 bis 30,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin und wenigstens einen Hilfsstoff, welcher ausgewählt ist

aus der Gruppe bestehend aus Lösungsmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Farbstoffen, Duftstoffen, Säuren oder Basen zur pH-Einstellung, anorganischen und organischen Salzen (z. B. Borate, Silikate, Carbonate, Rhodanide).

- 5 Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemässen Desinfektionsmittel Wasser als Lösungsmittel.

- In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemässen Desinfektionsmittel als zusätzlichen Wirkstoff ein Aminoxid. Als Aminoxide eignen sich beispielsweise
- 10 *N,N*-Di- C_{1-4} -alkyl- C_{6-22} -alkylaminooxide, vorzugsweise *N,N*-Dimethyl- C_{8-18} -alkylaminooxide. Derartige Aminooxide sind beispielsweise unter der Bezeichnung BARLOX[®] von der Firma Lonza AG erhältlich.

- Die erfindungsgemässen Desinfektionsmittel eignen sich insbesondere für die Anwendung
- 15 in sogenannten CIP-Anlagen (CIP = cleaning in place), zur Desinfektion von Behältern, Flächen und Rohrleitungen in der Lebensmittelindustrie, zur Verhinderung der Verkeimung von geschlossenen Wasserkreisläufen, beispielsweise in der Papierindustrie oder in Kühltürmen, sowie zur Flächendesinfektion in Krankenhäusern, zur Instrumentendesinfektion, zur Desinfektion von rezirkulierenden Toiletten, zur Wasserbehandlung (z.
- 20 B. in Swimmingpools, sowie zum Holzschutz.

- Eine besonders bevorzugte Anwendung ist die automatische Instrumentendesinfektion bei Temperaturen von weniger als 60 °C, insbesondere in automatischen Vorrichtungen, beispielsweise zur Desinfektion von Endoskopen.

- 25 Die folgenden Beispiele verdeutlichen die Ausführung der Erfindung, ohne dass darin eine Einschränkung zu sehen ist. Soweit nichts anderes angegeben ist, sind alle Prozentangaben in Gewichtsprozenten.

Beispiel 1 / Vergleichsbeispiel 1**Bestimmung der Schaumbildung**

Methode:

- 5 Ein 250 ml Mischzylinder wurde mit 100 ml Lösung gefüllt. Nach dem Verschwinden von hierbei etwa gebildetem Schaum wurde der verschlossene Zylinder für 15 s kräftig vertikal geschüttelt (ca. 15×) und dann auf eine ebene Unterlage gestellt. Das Volumen des entstandenen Schaums wurde in regelmässigen Zeitabständen abgelesen.

10 **Ergebnisse:**

Bei einer Lösung von 250 ppm *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin in entsalztem Wasser von 20 °C wurden nach 10 s 20 ml Schaum beobachtet, dessen Volumen in weiteren 10 s auf die Hälfte zurückging. Nach 60 s war der Schaum fast völlig verschwunden.

- 15 Zum Vergleich wurde der gleiche Test mit *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin durchgeführt. Das Schaumvolumen betrug nach 10 s 140 ml und nach 60 s immer noch 120 ml.

Beispiel 2 / Vergleichsbeispiel 2**Quantitativer Suspensionstest (EN 1276)**

20

Gemäss Norm EN 1276 wurde für verschiedene Testkeime die Wirksamkeit von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin (erfindungsgemäss) und *N,N*-Bis(3-aminopropyl)dodecylamin (Vergleich) in Gegenwart von Albumin bestimmt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

25

Kontaktzeit:	5 min
Wasserhärte (als CaCO ₃):	300 mg/kg
Temperatur:	20 °C
Log. Reduktion:	> 5

30

Tabelle 1

Testkeim	0,03% Albumin		0,3% Albumin	
	erfindungsgemäss	Vergleich	erfindungsgemäss	Vergleich
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 15442	0,05%	0,025%	0,10%	0,50%
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	0,10%	0,05%	0,10%	0,10%
<i>Escherichia coli</i> ATCC 10536	0,05%	0,025%	0,05%	0,025%
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043	0,10%	0,05%	0,05%	0,05%

Es zeigte sich insbesondere gegenüber *P. aeruginosa* ein wesentlich geringerer Wirkungsabfall in Gegenwart von 0,3% Albumin.

5

Beispiel 3 / Vergleichsbeispiel 3

Formulierung mit nichtionischem Tensid

10 Es wurde eine flüssige Formulierung aus

10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin

2,5% Trilon[®] A (Nitrilotriessigsäure, Natriumsalz; 40%ige wässrige Lösung)

10,0% Genapol[®] PF 10 (Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymerisat
mit ca. 10% Ethylenoxid

15 77,5% Wasser

hergestellt. Als Vergleich diente eine Formulierung mit der gleichen Menge *N,N*-Bis-

(3-aminopropyl)dodecylamin anstelle von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin und

ansonsten gleicher Zusammensetzung. Nach der in Beispiel 1 beschriebenen Methode

wurde für beide Formulierungen die Schaumbildung bestimmt. Das Schaumvolumen

20 betrug für die erfindungsgemässe Formulierung nach 10 s 50 ml und nach 60 s 30 ml. Bei

der Vergleichsformulierung betrug das Schaumvolumen nach 10 s 150 ml und nach 60 s

immer noch 100 ml.

Beispiel 4**Formulierung mit anionischem Tensid**

Es wurde eine flüssige Formulierung aus

- 5 10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin
 2,5% Trilon[®] A (40%ige wässrige Lösung)
 10,0% Genapol[®] LRO (C₁₂/C₁₄-Alkyldiglykoethersulfat, Na-Salz;
 waschaktive Substanz ca. 27%)
 77,5% Wasser
10 hergestellt.

Beispiel 5**Formulierung mit kationischem Tensid**

15

Es wurde eine flüssige Formulierung aus

- 10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin
 2,5% Trilon[®] A (40%ige wässrige Lösung)
 10,0% BARDAC[®] 22-40 (Didecyldimethylammoniumchlorid, 40%ige wässrige
20 Lösung)
 77,5% Wasser
hergestellt.

25 **Beispiel 6****Formulierung mit amphoterem Tensid**

Es wurde eine flüssige Formulierung aus

- 10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin
30 2,5% Trilon[®] A (40%ige wässrige Lösung)
 10,0% Amphoterger[®] K-2 (Coco imidazoline dicarboxylate; Lonza AG)
 77,5% Wasser
hergestellt.

Beispiel 7**Formulierung mit Aminoxid**

Es wurde eine flüssige Formulierung aus

- 5 10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin
 2,5% Trilon[®] A (40%ige wässrige Lösung)
 10,0% BARLOX[®] 12 (Lauryl-dimethyl-aminoxid)
 77,5% Wasser

hergestellt.

10

Beispiel 8**Quantitativer Suspensionstest mit *Mycobacterium terrae***

- 15 Nach der in *Hygiene & Medizin* **1997**, 22, S. 278–283 beschriebenen Methode wurde die
 Wirksamkeit von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin gegen *Mycobacterium terrae* ATCC
 15755 unter verschiedenen organischen Belastungen bestimmt. Die Wirkstoffkonzentration
 betrug jeweils 0,3%, die Temperatur 20 °C und die Kontaktzeit 15 min. Bestimmt wurde
 jeweils der dekadische Logarithmus der Keimzahlreduktion. Die Ergebnisse waren wie
 folgt:
- 20

Belastung	log. Reduktion
keine	4,33
0,3% Albumin	4,09
0,5% Schafblut	4,48

Beispiel 9

- 25 **Formulierung mit Aminoxid/quantitativer Suspensionstest mit *M. terrae***

Es wurde eine flüssige Formulierung (Konzentrat) aus

- 10,0% *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin
 4,5% Trilon[®] BS (Ethylendiamintetraessigsäure, fest)

2,0% BARLOX® 12i (Isododecyl-dimethyl-aminoxid)

83,5% Wasser

hergestellt.

- 5 Die Formulierung war eine klare und lagerstabile gelbliche Lösung mit einem pH von 9,6. Eine 1%ige Verdünnung in Leitungswasser wies einen pH von 9,2 auf und im Test gemäss der in Beispiel 1 beschriebenen Methode ergab sich nach 20 s ein Schaumvolumen von 0 ml.
- Die bakterizide Wirkung der Formulierung wurde im DGHM-Suspensionstest mit
- 10 *Mycobacterium terrae* ATCC 15755 als Testkeim bei 38 °C bestimmt. Der Keimgehalt der Ausgangssuspension war $10^{10,21}$ /ml. Die Ergebnisse des Tests sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst. Angegeben sind jeweils die Konzentration (Verdünnung) der Formulierung in % (Konzentrat: 100%) und die dekadischen Logarithmen der beobachteten Reduktionsfaktoren der Keimzahlen nach jeweils 2½, 5 und 10 Minuten
- 15 Einwirkungszeit sowie die dekadischen Logarithmen der absoluten Keimzahlen in Kontrollproben (ohne Desinfektionsmittel) bei 20 °C und 38 °C.

Tabelle 2

c [%]	2 ½ min	5 min	10 min
1,0%	3,81	4,31	≥6,06
0,5%	2,95	3,30	4,23
0,1%	0,78	1,07	1,34
Kontrolle (20 °C)	7,24	7,10	7,06
Kontrolle (38 °C)	7,16	7,01	7,00

Patentansprüche

1. Verwendung von *N,N*-Bis(3-aminopropyl)octylamin als Biozid.
- 5 2. Desinfektionsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass es 0,1% bis 30% *N,N*-Bis(3-amino-
propyl)octylamin und wenigstens einen Hilfsstoff aus der Gruppe bestehend aus
Lösungsmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Farbstoffen, Duftstoffen, Säuren, Basen,
anorganischen Salzen und organischen Salzen enthält.
- 10 3. Desinfektionsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass es Wasser als
Lösungsmittel enthält.
4. Desinfektionsmittel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass es als
zusätzlichen Wirkstoff wenigstens ein Aminoxid enthält.
- 15 5. Verwendung der Desinfektionsmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 4 zur
Desinfektion von Behältern und Rohrleitungen in der Lebensmittelindustrie.
6. Verwendung der Desinfektionsmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 4 zur
20 Instrumentendesinfektion.
7. Verwendung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Desinfektion bei
einer Temperatur unterhalb von 60 °C durchgeführt wird.
- 25 8. Verwendung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Desinfektion
in einer automatischen Vorrichtung durchgeführt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.

PCT/EP 00/05871

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N33/04

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 A01N

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)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 760 091 A (YASUNAGA TORU ET AL) 2 June 1998 (1998-06-02) column 2, line 24 - line 40 column 3, line 15 - line 23 column 3, line 65 - line 66 column 4, line 6 column 5, line 60 - column 6, line 29 ----	2,3
A	EP 0 343 605 A (LONZA AG) 29 November 1989 (1989-11-29) page 2, line 30 - line 45 page 3, line 15 - line 16 ----	1-8
A	GB 1 300 694 A (TH.GOLDSCHMIDT) 20 December 1972 (1972-12-20) page 1, line 1 - line 15 page 1, line 37 - line 54 page 2, line 24 - line 38 ----- -/--	1-8

☒ 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2000

Date of mailing of the international search report

17/11/2000

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

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/05871

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 0 080 137 A (HOECHST AG) 1 June 1983 (1983-06-01) cited in the application example 4 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Patent Application No

PCT/EP 00/05871

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5760091 A	02-06-1998	AU 702133 B	11-02-1999
		AU 4824796 A	03-10-1996
		JP 8325105 A	10-12-1996
		SG 48041 A	17-04-1998
EP 0343605 A	29-11-1989	CH 674648 A	29-06-1990
		AT 83889 T	15-01-1993
		DE 58903145 D	11-02-1993
		ES 2052809 T	16-07-1994
GB 1300694 A	20-12-1972	DE 2009276 A	13-05-1971
		AT 303269 B	15-10-1972
		BE 761318 A	16-06-1971
		CH 534480 A	15-03-1973
		DK 137707 B	24-04-1978
		ES 388822 A	16-05-1973
		FR 2080797 A	19-11-1971
		IT 1008004 B	10-11-1976
		JP 53036010 B	30-09-1978
		NL 7100500 A, B	31-08-1971
		NO 132674 B	08-09-1975
		SE 362585 B	17-12-1973
		US 3912816 A	14-10-1975
EP 0080137 A	01-06-1983	DE 3145734 A	26-05-1983
		AT 17234 T	15-01-1986
		CA 1184930 A	02-04-1985
		DE 3268337 D	13-02-1986
		DK 515282 A	20-05-1983
		ES 517426 D	01-08-1983
		ES 8307726 A	01-11-1983
		JP 58092650 A	02-06-1983
		US 4416808 A	22-11-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/05871

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N33/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

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)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 760 091 A (YASUNAGA TORU ET AL) 2. Juni 1998 (1998-06-02) Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 40 Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 23 Spalte 3, Zeile 65 - Zeile 66 Spalte 4, Zeile 6 Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 29 ---	2,3
A	EP 0 343 605 A (LONZA AG) 29. November 1989 (1989-11-29) Seite 2, Zeile 30 - Zeile 45 Seite 3, Zeile 15 - Zeile 16 ---	1-8
A	GB 1 300 694 A (TH.GOLDSCHMIDT) 20. Dezember 1972 (1972-12-20) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 15 Seite 1, Zeile 37 - Zeile 54 Seite 2, Zeile 24 - Zeile 38 ---	1-8
	--- -/--	



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. November 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/11/2000

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

Lamers, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. .iales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05871

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 080 137 A (HOECHST AG) 1. Juni 1983 (1983-06-01) in der Anmeldung erwähnt Beispiel 4 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 00/05871

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5760091 A	02-06-1998	AU 702133 B AU 4824796 A JP 8325105 A SG 48041 A	11-02-1999 03-10-1996 10-12-1996 17-04-1998
EP 0343605 A	29-11-1989	CH 674648 A AT 83889 T DE 58903145 D ES 2052809 T	29-06-1990 15-01-1993 11-02-1993 16-07-1994
GB 1300694 A	20-12-1972	DE 2009276 A AT 303269 B BE 761318 A CH 534480 A DK 137707 B ES 388822 A FR 2080797 A IT 1008004 B JP 53036010 B NL 7100500 A,B NO 132674 B SE 362585 B US 3912816 A	13-05-1971 15-10-1972 16-06-1971 15-03-1973 24-04-1978 16-05-1973 19-11-1971 10-11-1976 30-09-1978 31-08-1971 08-09-1975 17-12-1973 14-10-1975
EP 0080137 A	01-06-1983	DE 3145734 A AT 17234 T CA 1184930 A DE 3268337 D DK 515282 A ES 517426 D ES 8307726 A JP 58092650 A US 4416808 A	26-05-1983 15-01-1986 02-04-1985 13-02-1986 20-05-1983 01-08-1983 01-11-1983 02-06-1983 22-11-1983