



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 ⁵ : C11C 3/00, A61K 7/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/06983 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Juni 1990 (28.06.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/01478 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Dezember 1989 (04.12.89) (30) Prioritätsdaten: P 38 41 784.7 12. Dezember 1988 (12.12.88) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-4000 Düsseldorf-Holthausen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BUNTE, Reinhard [DE/DE]; Sulzbachstraße 69, D-4000 Düsseldorf 12 (DE). ZEIDLER, Ulrich [DE/DE]; Heinrich-Lärsch-Straße 19, D-4000 Düsseldorf 13 (DE). VON KANNEN, Yvonne [DE/DE]; Am Falder 20, D-4000 Düsseldorf 13 (DE). BEUER, Bernd [DE/DE]; Grazer Straße 43, D-4019 Monheim 2 (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: MODIFIED CASTOR OIL, PROCESS OF PRODUCTION AND USE IN COSMETIC PREPARATIONS		
(54) Bezeichnung: MODIFIZIERTES RICINUSÖL, VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG UND SEINE VERWENDUNG IN KOSMETISCHEN PRÄPARATEN		
(57) Abstract		
<p>The viscosity of castor oil can be increased by heating it in an inert gas up to temperatures higher than 100°C in the presence of anhydrous bases. The modified castor oil thus obtained can be used in cosmetic preparations as greasy fat component, for producing emulsions of increased viscosity and as lipstick lubricant.</p>		
(57) Zusammenfassung		
<p>Die Viskosität von Ricinusöl lässt sich erhöhen, wenn man es unter Schutzgas auf Temperaturen über 100°C in Gegenwart von wasserfreien Basen erhitzt. Das so erhaltene modifizierte Ricinusöl lässt sich in kosmetischen Präparaten als fettende Ölkomponente, zur Herstellung von Emulsionen mit erhöhter Viskosität und als Lippenstiftgleitmittel einsetzen.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

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

Modifiziertes Ricinusöl, Verfahren zu seiner Herstellung und seine Verwendung in kosmetischen Präparaten.

Die Erfindung betrifft ein modifiziertes Ricinusöl mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015), Verfahren zu seiner Herstellung und seine Verwendung in kosmetischen Präparaten.

Ricinusöl ist ein Naturprodukt, das in Abhängigkeit von dem Ernteort und Erntejahr der Samen der Ricinusstaude (*Ricinus communis*) etwa 80 bis 90% Ricinolsäure (als Glycerid) enthält; Ricinolsäure ist eine einfach ungesättigte C₁₈-Fettsäure, die an der C₁₂-Position mit einer Hydroxylgruppe substituiert ist. Ricinusöl und Derivate derselben werden insbesondere in kosmetischen Präparaten eingesetzt. Es hat sich jedoch gezeigt, daß für viele Anwendungsarten die Viskosität des Ricinusöls zu niedrig ist, so daß ein Interesse an Ricinusölen mit erhöhter Viskosität besteht.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß sich Ricinusöl durch thermische Behandlung in Gegenwart von wasserfreien Alkalien in ein Öl mit erhöhter Viskosität bzw. ein Gel überführen läßt.

Die vorgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein modifiziertes Ricinusöl mit den eingangs genannten

Schutzgas auf Temperaturen über 100°C in Gegenwart von wasserfreien Basen erhältlich ist.

In Abhängigkeit von der Reaktionstemperatur, der Reaktionsdauer und der Konzentration an wasserfreien Basen können verschiedene Viskositäten des modifizierten Ricinusöls der Erfindung eingestellt werden, wobei die fettchemischen Kennzahlen des eingesetzten, unmodifizierten Ricinusöls nahezu unverändert bleiben.

Viskositätsmessungen nach Höppler bzw. nach DIN 53015, Ausgabe September 1978, erfolgen nach Maßgabe dieser DIN-Vorschrift am Kugelfall-Viskosimeter (rolling ball viscometer). Als Schutzgase können die üblicherweise in der Chemie eingesetzten verwendet werden, insbesondere Stickstoff, Argon und dergleichen, um den Zutritt insbesondere von Luftsauerstoff, der zu einer Dunkelfärbung des modifizierten Ricinusöls führen würde, zu vermeiden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung stellt man das modifizierte Ricinusöl durch Erhitzen von technischem Ricinusöl innerhalb einer Zeitspanne von 0,1 bis 8 Stunden her. Dabei sind Temperaturen im Bereich von 120 bis 200°C und Normaldruck bevorzugt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung erhitzt man das Ricinusöl in Gegenwart von wasserfreien Basen aus der von Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Cäsiumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Strontiumoxid und Bariumoxid gebildeten Gruppe. Besonders bevorzugt sind Natriumhydroxid und/oder Calciumhydroxid.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung erhitzt man das Ricinusöl in Gegenwart von 0,05 bis 10, insbesondere von 0,05 bis 1 Gew.-% der wasserfreien Basen, bezogen auf eingesetztes Ricinusöl. Bevorzugt verwendet man wasserfreie, technische Ricinusölqualitäten mit einem Gehalt

an Ricinolsäure von mindestens 80 Gew.-% (bezogen auf die Summe der in Ricinusöl als Glyceride vorliegenden Fettsäuren).

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines modifizierten Ricinusöls mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015), gekennzeichnet durch die oben genannten Merkmale.

Schließlich betrifft die Erfindung die Verwendung eines modifizierten Ricinusöls mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015) mit den oben genannten Merkmalen für kosmetische Präparate, als fettende Ölkomponente, zur Herstellung von Emulsionen mit erhöhter Viskosität und als Lippenstiftgleitmittel.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Beispiele 1 bis 6.

480 g Ricinusöl wurden in einem Rundkolben unter Stickstoff und Rühren in Gegenwart von wasserfreiem Natriumhydroxid erhitzt; die Reaktionstemperatur, die zugesetzte NaOH-Menge in Gew.-%, bezogen auf eingesetztes Ricinusöl, und die in Zeitintervallen bestimmten Viskositäten nach Höppler sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Es zeigt sich, daß zur Erreichen einer bestimmten, gegenüber dem Ausgangsmaterial erhöhten Viskosität durch Erhöhung der Menge der zugesetzten Base die Reaktionstemperatur herabgesetzt werden kann und umgekehrt. Die Tabelle 1 enthält weiterhin einen Vergleichsversuch (Erhitzen von Ricinusöl auf 150°C ohne Basenzusatz).

Das eingesetzte Ricinusöl war eine technische Qualität, die im Handel erhältlich ist und bezüglich der Fettsäuren die folgende Zusammensetzung aufwies:

Palmitinsäure	ca.	2%
Stearinsäure	ca.	1%
Ölsäure	ca.	7%
Ricinolsäure	ca.	87%
Linolsäure	ca.	3%.

Die Viskosität des eingesetzten Ricinusöls betrug 133 mPas/50°C (Höppler).

Weitere Kenndaten des eingesetzten Ricinusöls waren:

Hydroxylzahl	160
Verseifungszahl	180
Säurezahl	1
Jodzahl	85.

...

Tabelle 1

Bsp.	T(°C)	%NaOH	Viskosität n. Höppler/50°C(mPas) nach							
			0,5	1	2	3	5	8	Stunden	
1	130	0,05	135	148	n.b.	164	174	208		
2	130	0,25	172	218	n.b.	177	244	280		
3	150	0,05	231	242	263	n.b.	n.b.	n.b.		
4	150	0,25	180	211	411	n.b.	n.b.	n.b.		
5	200	0,05	866	589	n.b.	575	787	480		
6	200	0,25	Viskosität bis 100°C nicht bestimmbar.							

Ver-
gleich 150 0 n.b. n.b. n.b. 140 n.b. n.b.

n.b.: nicht bestimmt

Patentansprüche

1. Modifiziertes Ricinusöl mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015), erhältlich durch Erhitzen von Ricinusöl unter Schutzgas auf Temperaturen über 100°C in Gegenwart von wasserfreien Basen.
2. Modifiziertes Ricinusöl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl 0,1 bis 8 Stunden erhitzt.
3. Modifiziertes Ricinusöl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl bei Normaldruck auf Temperaturen im Bereich von 120 bis 200°C erhitzt.
4. Modifiziertes Ricinusöl nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von wasserfreien Basen aus der von Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Cäsiumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Strontiumoxid und Bariumoxid gebildeten Gruppe erhitzt.
5. Modifiziertes Ricinusöl nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von Natriumhydroxid und/oder Calciumhydroxid erhitzt.

6. Modifiziertes Ricinusöl nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von 0,05 bis 10, insbesondere von 0,05 bis 1 Gew.-% der wasserfreien Basen, bezogen auf eingesetztes Ricinusöl, erhitzt.
7. Modifiziertes Ricinusöl nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man technisches Ricinusöl mit einem Gehalt an Ricinolsäure von mindestens 80 Gew.-%, bezogen auf den Gesamtfettsäuregehalt des Ricinusöls, verwendet.
8. Verfahren zur Herstellung eines modifizierten Ricinusöls mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015), dadurch gekennzeichnet, daß man Ricinusöl unter Schutzgas auf Temperaturen über 100°C in Gegenwart von wasserfreien Basen erhitzt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl 0,1 bis 8 Stunden erhitzt.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl bei Normaldruck auf Temperaturen im Bereich von 120 bis 200°C erhitzt.
11. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von wasserfreien Basen aus der von Lithiumhydroxid, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Cäsiumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Strontiumoxid und Bariumoxid gebildeten Gruppe erhitzt.

12. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von Natriumhydroxid und/oder Calciumhydroxid erhitzt.
13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ricinusöl in Gegenwart von 0,05 bis 10, insbesondere von 0,05 bis 1 Gew.-% der wasserfreien Basen, bezogen auf eingesetztes Ricinusöl, erhitzt.
14. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß man technisches Ricinusöl mit einem Gehalt an Ricinolsäure von mindestens 80 Gew.-%, bezogen auf den Gesamtfettsäuregehalt des Ricinusöls, verwendet.
15. Verwendung eines modifizierten Ricinusöls mit einer Viskosität von mindestens 160 mPas/50°C nach Höppler (DIN 53015), gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, in kosmetischen Präparaten als fettende Ölkomponente, zur Herstellung von Emulsionen mit erhöhter Viskosität und als Lippenstiftgleitmittel.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 89/01478

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. ⁵ C 11 C 3/00, A 61 K 7/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	C 11 C, A 61 K	
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 ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No ¹³
A	GB, A, 844280 (MANUFACTURES DE PRODUITS CHIMIQUES DU NORD ETABLISSEMENTS KUHLMANN) 10 August 1960 see claims 1,2,4,6,8; page 1, lines 44-58; examples 1-3 ---	1,4-6,8,11-13
A	Derwent File Supplier WPI(L) AN, No 85-101499 (17) 1985 Derwent Publications Ltd. (London, GB) & JP, A, 59199797 (NIPPON KOYU K.K) 12 November 1984, see abstract ---	1,4,8,11
A	GB, A, 1118522 (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 3 July 1968; see claim 1; page 3, lines 9-34, 46-49, 119-126 ---	1
A	Wörterbuch Der Kosmetik, von Horst Fey, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH, (Stuttgart, DE, 1974), see page 335, "Ricinusöl" ---	15
A	Fette, Seifen, Anstrichmittel, volume 87, No 10 1985 (Hamburg, DE); U. Zeidler: "Ueber Das Spreiten Von Lipiden Auf Der Haut", pages 403-408 see the whole document -----	15
<p>¹⁰ Special categories of cited documents: ¹⁸</p> <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</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>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
16 March 1990 (16.03.90)	17 April 1990 (17.04.90)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

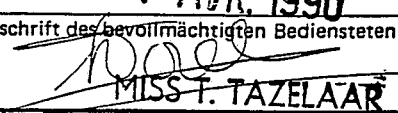
EP 8901478
SA 32922

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 03/04/90. 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
GB-A- 844280		FR-A- 1183816 NL-C- 103367	
GB-A- 1118522		BE-A- 678459 DE-A- 1568673 FR-A- 1472606 NL-A- 6603993 US-A- 3356602 US-A- 3533932	01-09-66 30-04-70 27-09-66 13-10-70

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 89/01478

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. ⁵ C 11 C 3/00, A 61 K 7/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	C 11 C, A 61 K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	GB, A, 844280 (MANUFACTURES DE PRODUITS CHIMIQUES DU NORD ETABLISSEMENTS KUHLMANN) 10. August 1960 siehe Patentansprüche 1,2,4,6,8; Seite 1, Zeilen 44-58; Beispiele 1-3 --	1,4-6,8,11-13
A	Derwent File Supplier WPI(L) AN, Nr.85-101499 (17) 1985 Derwent Publications Ltd. (London, GB) & JP, A, 59199797 (NIPPON KOYU K.K) 12. November 1984, siehe Zusammenfassung --	1,4,8,11
A	GB, A, 1118522 (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 3. Juli 1968; siehe Patentanspruch 1; Seite 3, Zeilen 9-34,46-49,119-126 --	1
A	Wörterbuch Der Kosmetik, von Horst Fey, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH, (Stuttgart,DE, 1974), siehe Seite 335, "Ricinöl" --	15
A	Fette, Seifen, Anstrichmittel, Band 87, Nr.10 1985 (Hamburg, DE); U. Zeidler:	15
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
16. März 1990	17 AVR. 1990	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	 MISS T. TAZELAAR	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
	"Ueber Das Spreiten Von Lipiden Auf Der Haut", Seiten 403-408 siehe das ganze Dokument -----	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8901478
 SA 32922

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 03/04/90
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 844280		FR-A- 1183816	
		NL-C- 103367	
GB-A- 1118522		BE-A- 678459	01-09-66
		DE-A- 1568673	30-04-70
		FR-A- 1472606	
		NL-A- 6603993	27-09-66
		US-A- 3356602	
		US-A- 3533932	13-10-70

EPO FORM 19473