

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C10M 107/34, 111/04, 171/00, C09K 5/04 // A3 (C10M 111/04, 105:38, 107:34), C10N 40:30		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/50499 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. November 1998 (12.11.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01196 (22) Internationales Anmeldedatum: 29. April 1998 (29.04.98) (30) Prioritätsdaten: 197 19 132.0 7. Mai 1997 (07.05.97) DE 197 19 430.3 12. Mai 1997 (12.05.97) DE (71) Anmelder: <i>(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</i> RWE-DEA AKTIENGESELLSCHAFT FÜR MINERALÖL UND CHEMIE [DE/DE]; Überseering 40, D-22297 Hamburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder <i>(nur für US):</i> FAHL, Jörg [DE/DE]; Vogteistrasse 47, D-21079 Hamburg (DE). PIPE, David, F. [DE/DE]; Dorotheenstrasse 56, D-22301 Hamburg (DE). KNICKMEYER, Reiner [DE/DE]; Beim Schlump 23, D-20144 Hamburg (DE). (74) Anwalt: SCHUPFNER, Gerhard, D.; Müller, Schupfner & Gauger, Karlstrasse 5, D-21244 Buchholz (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenrichts: 4. Februar 1999 (04.02.99)
(54) Title: POLYALKYLENE GLYCOLS AS LUBRICANTS FOR CO ₂ -BASED REFRIGERATING MACHINES (54) Bezeichnung: POLYALKYLENGLYKOLE ALS SCHMIERMITTEL FÜR CO ₂ -KÄLTEMASCHINEN (57) Abstract Disclosed are fuel compounds containing lubricant based on polyalkylene-glycols, which are suitable for lubricating refrigerating machines, heat pumps and related equipment, for which the fuel required is carbon dioxide. (57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft Betriebsmittelzusammensetzungen enthaltend Schmiermittel auf Basis von Polyalkylenglykolen, die sich zur Schmierung von Kältemaschinen, Wärmepumpen und verwandter Anlagen, die mit Kohlendioxid als Betriebsmittel betrieben werden, eignen.		

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	Aserbaidshan	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

International Application No
PCT/DE 98/01196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 C10M107/34 C10M111/04 C10M171/00 C09K5/04
//(C10M111/04, 105:38, 107:34), C10N40:30

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 6 C10M C09K

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.
Y	"Lubricants for carbon dioxide"; U.Hesse, H.O.Spauschus in "Refrigeration Science and Technology", Proceedings, Aarhus (DK), 3-6 Sept. 1996, ISSN 0151 1637. XP002081402 cited in the application see the whole document ---	1-12, 15
Y	EP 0 421 765 A (TONEN CORP) 10 April 1991 see page 3, line 19 - page 4, line 33 ---	1-7, 11, 12, 15
Y	EP 0 017 072 A (DOW CHEMICAL CO) 15 October 1980 see page 2, line 13 - page 3, line 13 see page 3, line 20 - page 5, line 9 --- -/--	8-12

☒ 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

20 October 1998

Date of mailing of the international search report

04/11/1998

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

Rotsaert, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 98/01196

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30 April 1998 & JP 10 046169 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 17 February 1998 see abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/01196

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0421765 A	10-04-1991	JP 2673587 B JP 3121195 A	05-11-1997 23-05-1991
EP 0017072 A	15-10-1980	AU 536786 B AU 5670880 A CA 1139295 A JP 1672406 C JP 3029837 B JP 55133489 A US 4302343 A	24-05-1984 09-10-1980 11-01-1983 12-06-1992 25-04-1991 17-10-1980 24-11-1981

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01196

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 C10M107/34 C10M111/04 C10M171/00 C09K5/04
 //(C10M111/04,105:38,107:34),C10N40:30

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C10M C09K

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.
Y	"Lubricants for carbon dioxide"; U.Hesse, H.O.Spauschus in "Refrigeration Science and Technology", Proceedings, Aarhus (DK), 3-6Sept.1996, ISSN 0151 1637. XP002081402 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-12,15
Y	EP 0 421 765 A (TONEN CORP) 10. April 1991 siehe Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 33 ---	1-7,11, 12,15
Y	EP 0 017 072 A (DOW CHEMICAL CO) 15. Oktober 1980 siehe Seite 2, Zeile 13 - Seite 3, Zeile 13 siehe Seite 3, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 9 --- -/--	8-12



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

20. Oktober 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/1998

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

Rotsaert, L

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 006, 30. April 1998 & JP 10 046169 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 17. Februar 1998 siehe Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01196

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0421765 A	10-04-1991	JP 2673587 B	05-11-1997
		JP 3121195 A	23-05-1991

EP 0017072 A	15-10-1980	AU 536786 B	24-05-1984
		AU 5670880 A	09-10-1980
		CA 1139295 A	11-01-1983
		JP 1672406 C	12-06-1992
		JP 3029837 B	25-04-1991
		JP 55133489 A	17-10-1980
		US 4302343 A	24-11-1981
