

(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
20. August 2009 (20.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100468 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
C09K 8/584 (2006.01) **C09K 8/60** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2008/000475
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. Dezember 2008 (29.12.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 214/2008 11. Februar 2008 (11.02.2008) AT
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **BEREUTER, Heinz** [AT/AT]; An der Steinla-
che 10, 6971 Hard (AT).
- (74) Anwälte: **TORGGLER, Paul, N.** et al.; Wilhelm-Greil-
Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

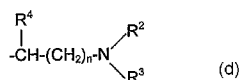
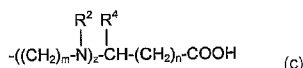
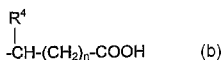
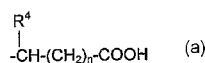
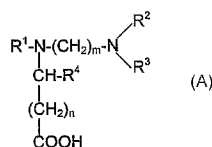
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SURFACTANTS, USE OF SURFACTANTS FOR CRUDE OIL RECOVERY, REMOVAL OF OIL RESIDUES
AND SEPARATION OF OIL SANDS AND OIL SHALES

(54) Bezeichnung: TENSIDE, VERWENDUNG VON TENSIDEN IN DER ERDÖLFÖRDERUNG, ZUR ENTFERNUNG VON
ÖLRÜCKSTÄNDEN SOWIE ZUR AUFTRENNUNG VON ÖLSANDEN UND ÖLSCHIEFER



(57) Abstract: The invention relates to the use of surfactants or salts of surfactants of formula (A), in which R¹ is an alkanoyl radical having 6 to 20 carbon atoms, R² is the radical R¹ or the radical (a), R³ is the radical (b) or (c) or (d), R⁴ is an alkyl radical having 1 to 3 carbon atoms or a hydrogen atom, m is an integer from 2 to 6, n is an integer from 0 to 2 and z is an integer from 1 to 6, for the secondary and/or tertiary crude oil recovery.

(57) Zusammenfassung: Verwendung von Tensiden oder Salzen von Tensiden der Formel (A), wobei R¹ einen Alkanoylrest mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen, R² den Rest R¹ oder das Radikal (a), R³ das Radikal (b) oder (c), oder (d), R⁴ einen Alkylrest mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder ein Wasserstoffatom, m eine ganze Zahl von 2 bis 6, n eine ganze Zahl von 0 bis 2 und z eine ganze Zahl von 1 bis 6 bedeuten, für die Sekundärförderung und/oder Tertiärförderung von Erdöl.



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

22. Oktober 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2008/000475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C09K8/584 C09K8/60

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)
 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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 144 182 A (BEREUTER HEINZ) 13 March 1979 (1979-03-13) cited in the application claims 1-3 abstract column 1, lines 3-7	1,5-7
Y	EP 0 319 942 A (BEREUTER HEINZ DIPL ING [AT]) 14 June 1989 (1989-06-14) cited in the application claims 1-4 abstract page 1, line 3 - page 2, line 32 ----- -/--	1,5-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 April 2009

Date of mailing of the international search report

17/08/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Straub, Thomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2008/000475

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97/25394 A (BEREUTER HEINZ [AT]; BEREUTER THOMAS L [AT]; BEREUTER WOLFGANG [AT]; K) 17 July 1997 (1997-07-17) cited in the application page 1, line 4 – page 2, line 34; claims 1,2 -----	1,5-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2008/000475

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see extra sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

claims 1,5,6,7

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 5, 6, 7

Use of surfactants or salts of surfactants of formula (A) for the secondary and/or tertiary crude oil recovery.

Method for the secondary and/or tertiary crude oil recovery using a surfactant dissolved in water or a salt of a surfactant of formula (A).

2. Claims 2, 5, 6, 8

Use of surfactants or salts of surfactants of formula (A) as separating agents for oil sands and oil shales.

Method for the separation of oil sands or oil shales using a surfactant dissolved in water or salts of a surfactant of formula (A).

3. Claims 3-6, 9

Use of surfactants or salts of surfactants of formula (A) as a cleaning agent.

Method for cleaning devices having oil residues or the like, particularly tank trucks, tankers, storage tanks or pipelines using a surfactant dissolved in water or a salt of a surfactant of formula (A).

4. Claim 10

(N,N' -diisononanoyl-ethylenediamine-N,N' -diisobutyric acid) or salt of the compound.

5. Claim 11

(N,N' ,N' ' ,N' ' ' -tetraoctadecanoyl-triethylenetetraamine-N,N' ' ' -dipropionic acid) or salt of the compound.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2008/000475

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4144182	A	13-03-1979	NONE	
EP 0319942	A	14-06-1989	JP 2000247 A	05-01-1990
WO 9725394	A	17-07-1997	AT 403164 B	25-11-1997
			AU 1379097 A	01-08-1997
			BR 9612425 A	13-07-1999
			CZ 9802097 A3	14-10-1998
			DE 59604711 D1	20-04-2000
			EP 0876450 A1	11-11-1998
			JP 2000503691 T	28-03-2000
			PL 327637 A1	21-12-1998
			US 6040281 A	21-03-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2008/000475

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C09K8/584 C09K8/60

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 144 182 A (BEREUTER HEINZ) 13. März 1979 (1979-03-13) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-3 Zusammenfassung Spalte 1, Zeilen 3-7	1,5-7
Y	EP 0 319 942 A (BEREUTER HEINZ DIPL ING [AT]) 14. Juni 1989 (1989-06-14) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-4 Zusammenfassung Seite 1, Zeile 3 - Seite 2, Zeile 32 ----- -/--	1,5-7

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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

29. April 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/08/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Straub, Thomas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97/25394 A (BEREUTER HEINZ [AT]; BEREUTER THOMAS L [AT]; BEREUTER WOLFGANG [AT]; K) 17. Juli 1997 (1997-07-17) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 4 - Seite 2, Zeile 34; Ansprüche 1,2 -----	1,5-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2008/000475

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
claims 1,5,6,7

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,5,6,7

Verwendung von Tensiden oder Salzen von Tensiden der Formel A für die Sekundärförderung und / oder Tertiärförderung von Erdöl.

Verfahren zur Sekundär- oder Tertiärförderung von Erdöl unter Verwendung eines in Wasser gelösten Tensids oder Salzes eines Tensids der Formel A.

2. Ansprüche: 2,5,6,8

Verwendung von Tensiden oder Salzen von Tensiden der Formel A als Trennmittel für Ölsande und Ölschiefer.

Verfahren zum Auftrennen von Ölsand oder Ölschiefer unter Verwendung eines in Wasser gelösten Tensids oder Salzes eines Tensids der Formel A.

3. Ansprüche: 3-6,9

Verwendung von Tensiden oder Salzen von Tensiden der Formel A als Reinigungsmittel.

Verfahren zum Reinigen von Vorrichtungen mit Ölrückständen od. dgl. insbesondere von Tankwagen, Tanker, Lagertanks oder Pipelines unter Verwendung eines in Wasser gelösten Tensids oder Salzes eines Tensids der Formel A.

4. Anspruch: 10

(N,N'-Diisononanoyl-ethylendiamin-N,N'-diisobuttersäure) oder Salz der Verbindung.

5. Anspruch: 11

(N, N', N'', N'''-Tetraoctadecanoyl-triethylentetraamin-N,N''-dipropionsäure) oder Salz der Verbindung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2008/000475

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4144182	A	13-03-1979	KEINE		
EP 0319942	A	14-06-1989	JP	2000247 A	05-01-1990
WO 9725394	A	17-07-1997	AT	403164 B	25-11-1997
			AU	1379097 A	01-08-1997
			BR	9612425 A	13-07-1999
			CZ	9802097 A3	14-10-1998
			DE	59604711 D1	20-04-2000
			EP	0876450 A1	11-11-1998
			JP	2000503691 T	28-03-2000
			PL	327637 A1	21-12-1998
			US	6040281 A	21-03-2000