

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 333 143
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89104542.9

(51)

Int. Cl.⁴: **C11D 1/65 , C11D 1/40 ,
C11D 3/48**

(22)

Anmeldetag: 14.03.89

(30)

Priorität: 18.03.88 CH 1035/88

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.89 Patentblatt 89/38

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(71)

Anmelder: **LONZA AG**
Gampel/Wallis Geschäftsleitung Basel
CH-4002 Basel(CH)

(72)

Erfinder: **Güller, Siegfried Dr. Ing.-Chem.**
Starenstrasse 1
CH-Bottmingen (Kanton
Basel-Landschaft)(CH)
Erfinder: **Fritsch, Joachim Dipl.-Ing.**
Im Dornbusch 7
D-7850 Lörrach(DE)
Erfinder: **Meier, Ernest**
Ammonitenweg 17
CH-Liesberg (Kanton Bern)(CH)

(74)

Vertreter: **Weinhold, Peter, Dr. et al**
Patentanwälte Dr. V. Schmied-Kowarzik
Dipl.-Ing. G. Dannenberg Dr. P. Weinhold Dr.
D. Gudel Dipl.-Ing. S. Schubert Dr. P. Barz
Siegfriedstrasse 8
D-8000 München 40(DE)

(54)

Biozide Seifen.

(57)

Flüssige Reinigungsmittel mit biozider Wirkung werden aus N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin und einem anionischen Tensid als Reinigungskomponente hergestellt.

EP 0 333 143 A2

Biozide Seifen

Flüssige Reinigungsmittel mit biozider Wirkung, die ein tertiäres Alkylamin als Wirkstoff enthalten, sind bisher nicht bekannt.

Wünschenswert wäre eine Kombination der guten Reinigungswirkung anionischer Tenside mit dem breiten mikrobiziden Wirkungsspektrum und der hohen Wirksamkeit der aliphatischen Amine.

5 Aufgabe der Erfindung ist es, flüssige Reinigungsmittel auf Basis anionischer Tenside mit biozider Wirkung zu schaffen.

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch ein flüssiges biozides Reinigungsmittel gelöst, das im wesentlichen aus N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin und einer anionischen Reinigungskomponente besteht oder diese Bestandteile enthält. Der Wirkstoff N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin wird vorzugsweise in
10 reiner Form eingesetzt; es ist jedoch auch möglich, Gemische mit anderen N,N-Bis-(3-aminopropyl)-alkylaminen zu verwenden, wenn diese ausreichende Mengen N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin enthalten. Solche Gemische können beispielsweise aus entsprechenden technischen Fettamingemischen, wie insbesondere Kokosamin, nach bekannten Verfahren hergestellt werden.

Als anionische Reinigungskomponente der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel
15 finden vorzugsweise Seifen, wie Natriumstearat, Kaliumstearat oder Triethanolamin seifen, sulfonierte aromatische Kohlenwasserstoffe, wie n-Alkylbenzolsulfonate, sulfonierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie sekundäre Alkansulfonate, sulfonierte α -Olefine, sulfatierte Fettalkohole, wie Natriumlaurylsulfat, sulfatierte Fettalkoholether, wie Natriumlaurylpolyglykoethersulfat, sulfonierte Fettsäuremethylester, wie Palmkernsulfofettsäuremethylester, sulfonierte Maleinsäureester, wie Laurylsulfosuccinat, oder carboxymethylier-
20 te Fettalkoholpolyglykoether, wie Laurylpolyglykoetheracetat, sowohl einzeln als auch in Kombination, Verwendung.

Vorzugsweise wird den erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmitteln zur leichteren Handhabung und Dosierung ein zusätzliches Lösungsmittel zugefügt.

Als zusätzliches Lösungsmittel der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel wird
25 vorzugsweise Wasser oder ein Alkohol mit bis zu 4 C-Atomen, wie z.B. Methanol, Ethanol, n-Propanol, iso-Propanol, n-Butanol, iso-Butanol, tert-Butanol oder sec-Butanol, oder eine Mischung der genannten eingesetzt.

Das N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als biozider Wirkstoff wird bei der Herstellung der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel vorzugsweise in Form einer 20 bis 40%igen wässrigen
30 Lösung und die anionische Reinigungskomponente vorzugsweise in Form einer 20 bis 80%igen wässrigen Lösung eingesetzt, so dass das in diesen Komponenten enthaltene Wasser gleichzeitig das Lösungsmittel der fertigen Formulierung darstellt.

Zur Verbesserung der Reinigungswirkung der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel ist es besonders günstig, noch zusätzlich nichtionische Tenside, wie Fettalkoholethoxylate, Alkylphenolethoxylate, Fettsäureethoxylate, Fettsäurealkylolamide, Fettsäurealkylolamidethoxylate, Fettaminethoxylate oder Polyalkylenoxid-Blockpolymerisate oder Mischungen derselben, zu verwenden.
35

Die bei der Herstellung der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel verwendete Menge an Lösungsmittel ist nicht kritisch. Bei bioziden Reinigungsmitteln, die Lösungsmittel wie Wasser oder Alkohol enthalten, werden vorteilhafterweise 10 bis 90 Gew.%, bezogen auf die fertige Formulierung,
40 Lösungsmittel angewendet.

Zur weiteren Erhöhung der Reinigungswirkung der erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel ist darüber hinaus der Zusatz von Ethylendiamintetraessigsäure, Nitrilotriessigsäure, Phosphonsäuren oder Polycarbonsäuren oder Salzen der genannten Säuren, Silikaten, Phosphaten, Natrium-cumolsulfonat oder Alkalien zweckmässig.

45 Die erfindungsgemässen flüssigen, bioziden Reinigungsmittel können als Desinfektionsreiniger, z.B. in der Lebensmittelindustrie, im Küchenbereich, oder allgemein für harte Oberflächen, eingesetzt werden.

Beispiel

50

Als Beispiel für ein flüssiges, biozides Reinigungsmittel, gemäss der Erfindung, ist folgende Formulierung stellvertretend:

N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin (30%ige wässrige Lösung)	50 Gew.%
Triethanolaminseife ungesättigter pflanzlicher Fettsäuren (38%ige wässrige Lösung)	10 Gew.%
Ethoxylat eines gerackettigen mit einem Ethoxylierungsgrad von ca. 7, einer molaren Masse von ca. 470 und einer Hydroxylzahl von ca. 120	7 Gew.%
demineralisiertes Wasser	33 Gew.%

Herstellung:

Unter starkem Rühren wurde das N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin dem vorgelegten Wasser bei Raumtemperatur zugesetzt. Unter Rühren wurden die beiden anderen Komponenten zugesetzt, wobei das Rühren so lange fortgesetzt wurde, bis eine klare Lösung entstand.

Physikalische Eigenschaften:

Wirkstoffgehalt:	25,8%
Wasser:	74,2%

Aussehen: farblose bis gelbliche, klare bis leicht getrübbte Flüssigkeit
Löslichkeit: leicht löslich in kaltem und warmem Wasser

Dichte bei 20 °C:	0,987 g/cm ³
pH-Wert (Konzentrat):	11,0
pH-Wert (1%ige Gebrauchslösung):	10,5
Oberflächenspannung: (1%ige Gebrauchslösung)	33 nN/m

Mikrobiologische Wirksamkeit:

Das erfindungsgemässe flüssige, biozide Reinigungsmittel wurde in der Formulierung nach dem angegebenen Beispiel gemäss den "Richtlinien für die Prüfung und Bewertung chemischer Desinfektionsverfahren" (Stand 1.1.1981) der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1981 auf seine mikrobiziden Eigenschaften als Flächendesinfektionsmittel mit Reinigungswirkung untersucht und ist aufgrund der durchgeführten "In-vitro-Tests" und der "Versuche unter praxisnahen Bedingungen" entsprechend den "Anforderungen für die Aufnahme in die VII. Liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie" als Flächendesinfektionsmittel als wirksam anzusehen.

Anwendungskonzentration:

0,75% / 4 Stunden Einwirkungszeit
1,00% / 1 Stunde Einwirkungszeit

Tabelle 1
Ergebnisse der qualitativen Suspensionsversuche

		T e s t k e i m u n d E i n w i r k u n g s z e i t											
		E. coli				P. mirabilis				P. aeruginosa			
		5' 15' 30' 60'				5' 15' 30' 60'				5' 15' 30' 60'			
		Konzentration des				bioziden Reinigungsmittels				gemäß Beispiel:			
		5' 15' 30' 60'				5' 15' 30' 60'				5' 15' 30' 60'			
5,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,10%	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+
0,01%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Zeichenerklärung: + = Wachstum

- = kein Wachstum

Koloniezahl pro ml:

E. coli 1,0 : 10⁹
P. mirabilis 2,1 : 10⁹
P. aeruginosa 2,5 : 10⁹
S. aureus 1,0 : 10⁷
C. albicans 8,5 : 10

Enthemmungsmittelzusatz zur Nährlösung (CSL):
3% Tween, 3% Saponin, 0,1% Histidin, 0,1% Cystein
Durchführung der Versuche bei einer Reaktionstempe-
ratur von 18 bis 20°C.

Tabelle 2

Ergebnisse der quantitativen Suspensionsversuche mit frisch
angesetzten Lösungen und ohne Zusatz von Albumin zur Simulation
einer Eiweiss-Verschmutzung:

Testkeim: S. aureus
Ausgangs-Suspension: $2,0 \cdot 10^9$ KBE/ml

Konzentration des bioziden Reinigungsmittels gemäss Beispiel:	Desinfektionsmittelwirkung in der Einwirkungszeit	KR _{5'} *	KR _{30'}	KR _{60'}
0,25%		$\geq 5,3222$	$\geq 5,2504$	$\geq 5,2718$
0,10%		$\geq 5,3222$	$\geq 5,2504$	$\geq 5,2718$
0,01%		0,2083	0,6638	0,9579
WSH-Kontrolle				
		6,3222	6,2504	6,2718
0,25% + 0,2% Albumin		$\geq 5,2041$	$\geq 5,2304$	$\geq 5,3010$
0,10% + 0,2% Albumin		1,2218	$\geq 5,2304$	$\geq 5,3010$
0,01% + 0,2% Albumin		0,3590	0,6438	0,9527
WSH-Kontrolle				
		6,2041	6,2304	6,3010

*KR_t = log KBE_(Ko) - log KBE_(D)

Tabelle 3

Ergebnisse der quantitativen Suspensionsversuche mit frisch
angesetzten Lösungen mit und ohne Zusatz von Albumin zur Simulation
von Eiweiss-Verschmutzungen:

Testkeim: P. aeruginosa

Ausgangs-Suspension: $4,0 \cdot 10^9$ KBE/ml

Konzentration des bioziden Reinigungsmittels gemäss Beispiel:	Desinfektionsmittelwirkung in der Einwirkungszeit:	KR ₅ *	KR ₃₀ *	KR ₆₀ *
0,25%	$\geq 5,7482$	$\geq 5,7482$	$\geq 5,7243$	$\geq 5,6721$
0,10%	$\geq 5,7482$	$\geq 5,7482$	$\geq 5,7243$	$\geq 5,6721$
0,01%	1,2116	2,0522	2,0522	2,1950
WSH-Kontrolle				
		6,7482	6,7243	6,6721
0,25% + 0,2% Albumin				
		3,9488	4,0384	$\geq 5,2304$
0,10% + 0,2% Albumin				
		1,2264	3,1981	4,4522
0,01% + 0,2% Albumin				
		0,2798	0,3249	0,4822
WSH-Kontrolle				
		6,2041	6,1523	6,2304

$$*KR_t = \log KBE_{(Ko)} - \log KBE_{(D)}$$

Tabelle 4
Ergebnisse der Bestimmung der bakteriziden Wirkung
im Keimträgerversuch

Konzentration des bioziden Reinigungsmittels gemäss Beispiel:	Testkeim: Einwirkungszeit	S. aureus 5' 15' 30' 60' 120'	E. coli 5' 15' 30' 60' 120'
2,50%		-	-
1,00%		-	-
0,50%		+	+
0,25%		+	+
0,10%		+	+
0,05%		+	+
0,01%		+	+

Zeichenerklärung: + = Wachstum
- = kein Wachstum

Enthemmungsmittelzusatz zur Nähr- und Wasch-
lösung (CSL):
3% Tween 80, 3% Saponin, 0,1% Histidin,
0,1% Cystein

Koloniezahl pro ml:

S. aureus	3,9 · 10 ⁹
E. coli	2,9 · 10 ⁹

Tabelle 5
Ergebnisse der Bestimmung der bakteriziden Wirkung
im Keimträgerversuch

Konzentration des bioziden Reinigungsmittels gemäss Beispiel:	Testkeim: Einwirkungszeit	P. aeruginosa 5' 15' 30' 60' 120'	P. mirabilis 5' 15' 30' 60' 120'	C. albicans 5' 15' 30' 60' 120'
2,50%		+	+	-
1,00%		+	+	-
0,50%		+	+	+
0,25%		+	+	+
0,10%		+	+	+
0,05%		+	+	+
0,01%		+	+	+

Zeichenerklärung: + = Wachstum
- = kein Wachstum

Enthemmungsmittelzusatz zur Nähr- und Wasch-
lösung (CSL):
3% Tween 80, 3% Saponin, 0,1 Histidin,
0,1% Cystein

Koloniezahl pro ml:
P. aeruginosa 5,0 · 10⁹
P. mirabilis 4,0 · 10⁸
C. albicans 1,0 · 10⁸

Durchführung der Versuche bei einer Raumtem-
peratur von 18 bis 20°C.

Ansprüche

5

1. Flüssige, biozide Reinigungsmittel, enthaltend N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als biozider Wirkstoff und eine anionische Reinigungskomponente.

2. Flüssige, biozide Reinigungsmittel gemäss Patentanspruch 1, enthaltend N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als biozider Wirkstoff und zusätzlich ein Lösungsmittel.

10

3. Flüssige, biozide Reinigungsmittel gemäss Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Lösungsmittel Wasser oder Alkohole mit bis zu 4 C-Atomen verwendet werden.

4. Flüssige, biozide Reinigungsmittel gemäss wenigstens einem der Patentansprüche 1 bis 3, enthaltend N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als biozider Wirkstoff in Mengen von 50 bis 99 Gew.% und 1 bis 50 Gew.% anionische Reinigungskomponente, jeweils bezogen auf die Summe der beiden Wirkstoffe.

15

5. Flüssige, biozide Reinigungsmittel gemäss wenigstens einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das N,N-Bis-(3-aminopropyl)-laurylamin als 20 bis 40%ige wässrige Lösung und die anionische Reinigungskomponente als 20 bis 80%ige wässrige Lösung verwendet werden.

6. Flüssige, biozide Reinigungsmittel gemäss wenigstens einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als zusätzliche Komponente nichtionische Tenside enthalten sind.

20

7. Verwendung der flüssigen, bioziden Reinigungsmittel gemäss wenigstens einem der Patentansprüche 1 bis 6 als Desinfektionsreiniger für harte Oberflächen.

25

30

35

40

45

50

55