



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 533 552 B1

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**15.05.1996 Bulletin 1996/20**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **C10M 133/08, C10M 173/02**  
//(C10M173/02, 129:06, 129:16,  
129:32, 129:36, 133:08),  
C10N40:00

(21) Numéro de dépôt: **92402521.6**

(22) Date de dépôt: **15.09.1992**

(54) **Solution lubrifiante et désinfectante pour chaîne transportuse de récipients dans l'industrie agro-alimentaire et procédé pour sa mise en oeuvre**

Schmier- und desinfektierende Lösung für Behälter Forderkette in der Lebensmittelindustrie und Verfahren zu ihrer Verwendung

Lubricating and disinfecting solution for containers conveyor chain the food industry and process for its use

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE DE ES IT**

- Geneix, Catherine  
F-92000 Nanterre (FR)
- Caire, Brigitte  
F-92700 Colombes (FR)
- Boiziau, Christian  
F-91650 Breuillet (FR)

(30) Priorité: **16.09.1991 FR 9111384**

(74) Mandataire: **Koch, Gustave et al**  
**Cabinet PLASSERAUD**  
**84, rue d'Amsterdam**  
**75440 Paris Cédex 09 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.03.1993 Bulletin 1993/12**

(73) Titulaire: **C F P I**  
**F-92233 Gennevilliers Cédex (FR)**

(56) Documents cités:

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>EP-A- 0 074 199</b> | <b>EP-A- 0 372 628</b> |
| <b>EP-A- 0 384 282</b> | <b>US-A- 4 495 076</b> |
- **CRC HANDBOOK OF CHEMISTRY AND PHYSICS, 62nd EDITION, PAGE C-464**

(72) Inventeurs:

- Schapira, Joseph  
F-75015 Paris (FR)
- Vincent, Jacques  
F-78750 Mareil Marly (FR)
- Gamet, Jean-Claude  
F-18400 St Florent/Cher (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

**Description**

L'invention a pour objet une solution lubrifiante et désinfectante pour chaîne transporteuse de récipients dans l'industrie agro-alimentaire.

5 Elle vise également le procédé pour la mise en oeuvre de cette solution et le concentré à partir duquel elle est préparée.

La solution selon l'invention est plus particulièrement destinée à la lubrification de chaînes transporteuses de bouteilles, ou autres emballages de conditionnement, dans les industries de la boisson, comme par exemple les brasseries, les eaux minérales, les jus de fruits ou le vin.

10 Dans les industries en question, les bouteilles ou autres contenants sont transportés, avant ou après remplissage, sur des chaînes dont la plupart sont en acier inoxydable. Ces chaînes sont traitées, en continu ou par séquences, par des solutions lubrifiantes.

15 Ces solutions sont en général obtenues à partir de concentrés, par dilution avec de l'eau jusqu'à de faibles concentrations, de l'ordre de 0,2 à 1% en poids; elles sont appliquées par l'intermédiaire d'un ensemble de buses de pulvérisation sur toutes les chaînes de l'installation.

La lubrification ainsi obtenue permet, dans le cas de convoyage de bouteilles, d'atteindre des cadences importantes sur les installations de conditionnement, à savoir jusqu'à 80 000 bouteilles par heure ou plus.

20 Certaines des solutions déjà connues sont à base de savons, de potassium ou autres, et sont sensibles à la dureté de l'eau; une quantité insuffisante de séquestrant dans leur solution entraîne une formation de savon de calcium qui finit par obstruer les canalisations amenant la solution de lubrifiant; par conséquent, le savon de calcium formé nuit à la glisse des bouteilles, rendant obligatoires de fréquents nettoyages.

25 Ce type de solution peut aussi, de par sa nature, devenir sur les chaînes un excellent substrat pour la croissance de bactéries ou autres microorganismes, et on assiste souvent à un développement, entre les maillons et en dessous des chaînes de vases ou "slimes" rendant doublement nécessaires les susdits nettoyages qui ne sont pas toujours faciles à réaliser.

L'évolution vers une meilleure hygiène dans les industries agro-alimentaires et notamment dans le domaine de la boisson a conduit à la mise au point de solutions du genre en question dispensant des fréquents nettoyages et permettant d'empêcher la prolifération de microorganismes.

30 On peut citer, à cet égard, les demandes de brevet européen EP-A-0 372 628 et EP-A-0 384 282 qui préconisent la mise en oeuvre dans les solutions du genre en question d'alkylamines grasses pour la première et d'amines secondaires et/ou tertiaires pour la seconde.

L'utilisation d'agents tensio-actifs anioniques ou non ioniques a été préconisée dans la demande de brevet européen EP-A-0 044 458 pour éviter la formation de savon de calcium.

35 Pour tenir compte des exigences toujours croissantes des utilisateurs, la Société Demandante a poursuivi ses recherches en vue de la mise au point d'une solution du genre en question répondant encore mieux que celles qui existent déjà à l'ensemble des desiderata de la pratique selon lesquels les arrêts de la chaîne transporteuse pour des nettoyages doivent être réduits au strict minimum, voire supprimés et la prolifération microbienne doit être totalement contrôlée.

40 Et elle a eu le mérite de trouver qu'il était possible d'atteindre ce but, c'est-à-dire de réaliser simultanément les opérations de lubrification et de désinfection des chaînes transporteuses, notamment sans phénomènes de bouchage, d'empêcher ainsi le développement de "slimes", de limiter au maximum le nombre d'opérations de nettoyages intermédiaires et d'autoriser de par les performances de glisse obtenues des cadences importantes, dès lors que l'on a recours, dans la solution et procédé du genre en question, à une quantité efficace d'étheramine aliphatique totalement ou partiellement neutralisée, ladite étheramine répondant aux formules:



ou



dans lesquelles R représente une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, ramifiée en  $C_6$  à  $C_{21}$ .

50 Par conséquent, la solution aqueuse lubrifiante et désinfectante conforme à l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comporte

- une quantité efficace d'au moins une étheramine de formules:



55 ou



dans lesquelles R représente une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, ramifiée en  $C_6$  à  $C_{21}$ , ladite étheramine

étant neutralisée en totalité ou partiellement jusqu'à un pH de 5 à 9, de préférence de 6 à 8, soit à l'aide d'un acide organique choisi dans le groupe comprenant les acides acétique, hydroxyacétique, gluconique, lactique, benzoïque, les acides gras en C<sub>8</sub> à C<sub>20</sub>, tels que l'acide gras de coprah ou l'acide oléique, soit à l'aide d'un acide minéral choisi dans le groupe comprenant les acides phosphorique et chlorhydrique,

- 5 - un agent tensio-actif, de préférence non ionique choisi parmi les produits peu moussants et
- un solvant hydrosoluble choisi parmi, d'une part, les alcools à chaîne courte en C<sub>1</sub> à C<sub>8</sub> et, de préférence, en C<sub>2</sub> ou C<sub>3</sub>, du groupe comprenant l'éthanol, le n-propanol ou l'isopropanol et, d'autre part, les éthers de glycols du groupe comprenant les éthers méthylique, éthylique, butylique ou phénylique du propylène- ou du dipropylène- ou du tripropylène-glycol, ainsi que les mêmes éthers de l'éthylène- ou du diéthylèneglycol.

10 La neutralisation des étheramines des formules (1) ou (2) est faite en vue d'améliorer sa solubilité dans l'eau ainsi que ses propriétés lubrifiantes et désinfectantes.

Le procédé de lubrification et de désinfection pour chaîne transporteuse de récipients dans l'industrie agro-alimentaire est caractérisé par le fait que l'on applique, sur une chaîne transporteuse dans l'industrie agro-alimentaire, une solution aqueuse lubrifiante et désinfectante comportant

- une quantité efficace d'au moins une étheramine de formules:



ou



20 dans lesquelles R représente une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, ramifiée en C<sub>6</sub> à C<sub>21</sub>, ladite étheramine étant neutralisée en totalité ou partiellement jusqu'à un pH de 5 à 9, de préférence de 6 à 8, soit à l'aide d'un acide organique choisi dans le groupe comprenant les acides acétique, hydroxyacétique, gluconique, lactique, benzoïque, les acides gras en C<sub>8</sub> à C<sub>20</sub>, tels que l'acide gras de coprah ou l'acide oléique, soit à l'aide d'un acide minéral choisi dans le groupe comprenant les acides phosphorique et chlorhydrique,

- un agent tensio-actif, de préférence non ionique choisi parmi les produits peu moussants et
- un solvant hydrosoluble choisi parmi, d'une part, les alcools à chaîne courte en C<sub>1</sub> à C<sub>8</sub> et, de préférence, en C<sub>2</sub> ou C<sub>3</sub>, du groupe comprenant l'éthanol, le n-propanol ou l'isopropanol et, d'autre part, les éthers de glycols du groupe comprenant les éthers méthylique, éthylique, butylique ou phénylique du propylène- ou du dipropylène- ou du tripropylène-glycol, ainsi que les mêmes éthers de l'éthylène- ou du diéthylèneglycol.

30 L'agent tensio-actif permet d'améliorer l'efficacité nettoyante de la solution en même temps qu'il en facilite la formulation.

35 Selon un mode de réalisation avantageux, la solution conforme à l'invention comporte des additifs désinfectants actifs à l'égard de souches bactériennes particulières, des agents modifiant la viscosité de la solution et des colorants.

Selon un autre mode de réalisation avantageux, la solution conforme à l'invention, préparée à une concentration de 0,2 à 1% en volume, contient au moins une étheramine de formule (1) et/ou (2) ainsi qu'éventuellement un agent tensio-actif et un solvant hydrosoluble.

40 La solution conforme à l'invention peut être commercialisée sous la forme d'un concentré caractérisé par le fait qu'il est constitué comme suit:

- étheramine neutralisée: 5 à 20% en poids, de préférence de 10 à 17%,
- agent tensio-actif peu moussant: 2 à 10% en poids,
- solvant de type alcool ou éther de glycol: 2 à 10% en poids,
- eau q.s.p. 100%.

45 Le susdit concentré conduit à la susdite solution prête à l'emploi par dilution avec les quantités appropriées d'eau.

Pour cette dilution, on peut avoir recours aussi bien à une eau adoucie (0 à 10°TH) qu'à une eau dure de 30°TH 50 par exemple.

Dans ce qui suit, on montre l'intérêt de la solution conforme à l'invention du point de vue de ses qualités bactéricides et levuricides, du point de vue de l'absence de dépôts lors du fonctionnement, du point de vue de la qualité de la "glisse" obtenue sur chaîne transporteuse et du point de vue de la diminution de la DCO (à savoir la "demande chimique en oxygène") obtenue par rapport aux solutions classiques à base de savon.

#### 55 1. Efficacité bactéricide et levuricide

Cette efficacité a été démontrée en utilisant, pour la solution conforme à l'invention, des étheramines de marque

commerciale TOMAH ( Société EXXON CHEMICAL).

Dans le tableau I ci-après, on a indiqué la constitution de quatre (A, B, C, D) solutions conformes à l'invention, leur pH et leur efficacité bactéricide en eau déminéralisée en comparaison avec celle de deux compositions de l'art antérieur (Réf. 1 et Réf. 2).

5

TABLEAU I

	A	B	C	D	Réf. 1	Réf. 2
Isohexyloxypropylamine (TOMAH PA 10)	10	-	-	-		
Isodécyloxypropylamine (TOMAH PA 14)	-	10	-	-		
Isotridécyloxypropylamine (TOMAH PA 17)	-	-	10	-		
Isodécyloxypropylaminopropane (TOMAH DA 14)	-	-	-	10		
Acide acétique à 80%	4,8	3,7	3,1	5,7		
n butyléther de l'éthylèneglycol	8	8	8	8		
Eau	-	-	qsp 100	-		
pH tel quel	6,0	6,0	6,0	6,0	8,9	8,7
Efficacité sur levure type Saccharomyces Cerevisiae en eau déminéralisée (selon norme AFNOR NF T72 200)	0,5%	0,25%	0,1%	0,5%	> 5%	> 5%

Réf. 1 = lubrifiant de chaîne commercial classique (basé sur 16% de savon)

Réf. 2 = même lubrifiant commercial + 1% fongicide (de marque KATHON 886, Rhôm et Haas).

35

L'efficacité bactéricide a été confirmée en présence d'eau dure pour quatre autres solutions conformes à l'invention (E, F, G, M) et les résultats sont réunis dans le tableau II ci-après.

TABLEAU II

	E	F	G	H
Isotridécyloxypropylamine (TOMAH PA 17)	10	10	10	15
Acide acétique à 80%	2,6	3,2	3,1	4,6
Ether n butylique de l'éthylèneglycol	5	5	5	5
Alcool tridécylique 10 OE (LAUROXAL 10 de Witco Chemical)	4	-	-	4
Alcool laurique 20 OE (REMCOPAL 20 de Gerland)	-	-	4	-
Eau	-	-	qsp 100	-
pH tel que	8,0	6,0	6,0	6,0

Suite du Tableau sur la page suivante

**EP 0 533 552 B1**

TABLEAU II (suite)

	E	F	G	H
5 Efficacité sur E. Coli en eau dure à 30°TH (norme AFNOR NF T72 171)	0,25%	0,25%	0,25%	< 0,1%

2. Efficacité du point de vue de l'absence de dépôts

10 L'avantage des solutions conformes à l'invention par rapport aux solutions de l'art antérieur, par exemple à base d'amines grasses (brevets EP-A-0 372 628 et US-A-4 839 067) est montré par un test selon lequel on observe le comportement des solutions à 0,6% en volume (d'une part, selon l'art antérieur et d'autre part, selon l'invention) dans une eau déminéralisée ajustée à 500 ppm en ions sulfate (il est rappelé que les eaux industrielles contiennent en général entre 50 et 150 ppm d'ions sulfate).

15 Les résultats sont réunis dans le tableau ci-après.

TABLEAU III

Solution selon l'art antérieur à base d'amine grasse (type oleylamine ou oleyl propylène diamine)	. Solution très trouble après 24 heures . Dépôt important après 7 jours.
20 Solution conforme à l'invention, l'amine grasse étant remplacée par une étheramine TOMAH	. Solution trouble après 24 heures . Trouble mais sans dépôt arès 7 jours

Il s'ensuit de ce résultat que le bouchage de buses peut être évité grâce à l'utilisation des solutions conformes à l'invention.

25 3. Efficacité du point de vue de la "glisse"

La "glisse" apportée par les solutions lubrifiantes a été mesurée sur une chaîne pilote en acier inoxydable avançant à une cadence de 0,33 m/s et à l'aide de laquelle on évalue la résistance au glissement exprimée par un indice I, d'un train de six bouteilles (bouteilles en verre d'un litre remplies d'eau).

Les six bouteilles dont le comportement est examiné sont attachées les unes aux autres par un filin relié à un dynamomètre, lui-même connecté à une table traçante et à un capteur digital, par exemple de la marque SEDEME.

L'indice I est un nombre sans unité et qui n'a de signification que par comparaison avec la lubrification avec de l'eau seule.

L'indice est égal à zéro lorsqu'aucune traction ne s'exerce sur le dynamomètre; à ce moment, le capteur est réglé à la valeur zéro.

Ensuite, un essai est réalisé en lubrifiant la chaîne avec de l'eau à 30°TH; dans ces conditions, le capteur indique une valeur I égale à 5,5.

On a constaté, par ailleurs, que l'intervalle entre I = 0 et I = 5,5 correspondait à toute l'échelle du papier de la table traçante et on s'est assuré, lors des différents essais effectués avec les solutions à tester que les valeurs relevées dans ces essais sur le papier sont bien proportionnelles aux indications numériques fournies par le capteur.

Plus l'indice mesuré est faible, plus les forces de frottement diminuent et meilleure est la glisse.

Le test a été effectué sur, d'une part, une solution selon l'art antérieur (Réf. 3) et, d'autre part, sur les solutions conformes à l'invention identifiées plus haut, à savoir C, D, F, G et H, la solution Réf. 3 et les solutions conformes à l'invention étant à la concentration de 0,6% dans l'eau.

Les résultats sont réunis dans le tableau IV ci-après.

TABLEAU IV

	Solutions testées	Indice I
50	Réf. 3 (formule commerciale classique à environ 16% de savon)	1,45
	C	1,45
55	D	1,45

Suite du Tableau sur la page suivante

TABLEAU IV (suite)

Solutions testées	Indice I
F	1,50
G	1,30
H	1,50
sans solution lubrifiante (eau seule)	5,50

De ce tableau, il résulte que les compositions conformes à l'invention ont des performances équivalentes à celles des solutions connues à base de savon.

#### 4. Efficacité du point de vue de la DCO obtenue

On a déterminé la DCO exprimée en mg d'oxygène par litre pour deux solutions à 1% en poids dans l'eau, obtenues à partir d'un concentré conforme à l'invention, d'une part, et d'un concentré selon l'art antérieur à base de savon, d'autre part.

Les résultats obtenus à l'aide du test conforme à la norme AFNOR NF T 90-101 sont réunies dans le tableau V.

TABLEAU V

Solution lubrifiante selon l'art antérieur à 16% de savon environ	environ 8500
Solution lubrifiante conforme à l'invention à base d'étheramine	3 à 5000 selon les solutions

Ces résultats montrent l'avantage des solutions conformes à l'invention par rapport aux solutions selon l'art antérieur, avantage important dans le cadre de l'amélioration du comportement des produits vis-à-vis de l'environnement.

### Revendications

1. Solution aqueuse lubrifiante et désinfectante pour chaîne transporteuse de récipients dans l'industrie agro-alimentaire, caractérisée par le fait qu'elle comporte

- une quantité efficace d'au moins une étheramine de formules:



ou



dans lesquelles R représente une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, ramifiée en C<sub>6</sub> à C<sub>21</sub>, ladite étheramine étant neutralisée en totalité ou partiellement jusqu'à un pH de 5 à 9, de préférence de 6 à 8, soit à l'aide d'un acide organique choisi dans le groupe comprenant les acides acétique, hydroxyacétique, gluconique, lactique, benzoïque, les acides gras en C<sub>8</sub> à C<sub>20</sub>, tels que l'acide gras de coprah ou l'acide oléique, soit à l'aide d'un acide minéral choisi dans le groupe comprenant les acides phosphorique et chlorhydrique,

- un agent tensio-actif, de préférence non ionique choisi parmi les produits peu moussants et
- un solvant hydrosoluble choisi parmi, d'une part, les alcools à chaîne courte en C<sub>1</sub> à C<sub>8</sub> et, de préférence, en C<sub>2</sub> ou C<sub>3</sub>, du groupe comprenant l'éthanol, le n-propanol ou l'isopropanol et, d'autre part, les éthers de glycols du groupe comprenant les éthers méthylique, éthylique, butylique ou phénylique du propylène- ou du dipropylène- ou du tripropylène-glycol, ainsi que les mêmes éthers de l'éthylène- ou du diéthylèneglycol.

2. Solution aqueuse lubrifiante et désinfectante selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'étheramine est neutralisée à l'aide de l'acide acétique ou de l'acide gluconique.

3. Solution aqueuse lubrifiante et désinfectante selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'elle

est préparée à une concentration de 0,2 à 1% en volume et qu'elle contient au moins une étheramine de formule (1) et/ou (2) neutralisée en totalité ou partiellement ainsi qu'un agent tensio-actif et un solvant hydrosoluble.

4. Procédé de lubrification et de désinfection pour chaîne transporteuse de récipients dans l'industrie agro-alimentaire, caractérisé par le fait que l'on applique, sur une chaîne transporteuse dans l'industrie agro-alimentaire, une solution aqueuse lubrifiante et désinfectante comportant

- une quantité efficace d'au moins une étheramine de formules:



ou



dans lesquelles R représente une chaîne alkyle, saturée ou insaturée, ramifiée en C<sub>6</sub> à C<sub>21</sub>, ladite étheramine étant neutralisée en totalité ou partiellement jusqu'à un pH de 5 à 9, de préférence de 6 à 8, soit à l'aide d'un acide organique choisi dans le groupe comprenant les acides acétique, hydroxyacétique, gluconique, lactique, benzoïque, les acides gras en C<sub>8</sub> à C<sub>20</sub>, tels que l'acide gras de coprah ou l'acide oléique, soit à l'aide d'un acide minéral choisi dans le groupe comprenant les acides phosphorique et chlorhydrique,

- un agent tensio-actif, de préférence non ionique choisi parmi les produits peu moussants et
- un solvant hydrosoluble choisi parmi, d'une part, les alcools à chaîne courte en C<sub>1</sub> à C<sub>8</sub> et, de préférence, en C<sub>2</sub> ou C<sub>3</sub>, du groupe comprenant l'éthanol, le n-propanol ou l'isopropanol et, d'autre part, les éthers de glycols du groupe comprenant les éthers méthylique, éthylique, butylique ou phénylique du propylène- ou du dipropylène- ou du tripropylène-glycol, ainsi que les mêmes éthers de l'éthylène- ou du diéthylèneglycol.

5. Concentré propre à fournir, par dilution avec une quantité appropriée d'eau, la solution aqueuse lubrifiante et désinfectante selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il est constitué comme suit:

- étheramine neutralisée: 5 à 20% en poids, de préférence de 10 à 17%,
- agent tensio-actif peu moussant: 2 à 10% en poids,
- solvant de type alcool ou éther de glycol: 2 à 10% en poids,
- eau q.s.p. 100%.

### Patentansprüche

- 35 1. Wässrige Schmier- und Desinfektionslösung für Förderketten von Gefäßen in der Lebensmittelindustrie, dadurch gekennzeichnet, daß sie umfaßt

- eine wirksame Menge mindestens eines Etheramins der Formeln:



oder



worin R eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte C<sub>6</sub>- bis C<sub>21</sub>-Alkylkette darstellt, wobei das Etheramin mittels einer organischen Säure ausgewählt aus der Gruppe umfassend Essigsäure, Hydroxyessigsäure, Gluconsäure, Milchsäure, Benzoesäure, den C<sub>8</sub>- bis C<sub>20</sub>-Fettsäuren, wie etwa Kopra-Fettsäure oder Oleinsäure, oder mittels einer Mineralsäure ausgewählt aus der Gruppe umfassend Phosphorsäure und Salzsäure vollständig oder teilweise bis zu einem pH-Wert von 5 bis 9, bevorzugt von 6 bis 8, neutralisiert worden ist,

- ein oberflächenaktives Mittel, bevorzugt nicht-ionisch und ausgewählt aus den wenig schäumenden Produkten, und
- ein wasserlösliches Lösungsmittel ausgewählt aus, einerseits den kurzkettigen C<sub>1</sub>- bis C<sub>8</sub>-Alkoholen und bevorzugt den C<sub>2</sub>- oder C<sub>3</sub>-Alkoholen der Gruppe umfassend Ethanol, n-Propanol, oder Isopropanol, und, andererseits den Glykolethern der Gruppe umfassend die Methyl-, Ethyl-, Butyl- oder Phenylether von Propylen- oder Dipropylen- oder Tripropylenglykol, sowie den gleichen Ethern von Ethylen- oder Diethyleneglykol.

- 55 2. Wässrige Schmier- und Desinfektionslösung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Etheramin mittels Essigsäure oder Gluconsäure neutralisiert ist.

3. Wässrige Schmier- und Desinfektionslösung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie in einer Konzentration von 0,2 bis 1 Vol.-% hergestellt ist, und daß sie mindestens ein vollständig oder teilweise neutralisiertes Etheramin gemäß Formel (1) und/oder (2), sowie ein oberflächenaktives Mittel und ein wasserlösliches Lösungsmittel enthält.

- 5  
4. Verfahren zur Schmierung und Desinfektion einer Förderkette von Gefäßen in der Lebensmittelindustrie, dadurch gekennzeichnet, daß man auf eine Förderkette in der Lebensmittelindustrie eine wässrige Schmier- und Desinfektionslösung aufbringt, umfassend

- 10 - eine wirksame Menge mindestens eines Etheramins der Formeln:



oder



15 worin R eine gesättigte oder ungesättigte, verzweigte C<sub>6</sub>- bis C<sub>21</sub>-Alkylkette darstellt, wobei das Etheramin mittels einer organischen Säure ausgewählt aus der Gruppe umfassend Essigsäure, Hydroxyessigsäure, Gluconsäure, Milchsäure, Benzoesäure, den C<sub>8</sub>- bis C<sub>20</sub>-Fettsäuren, wie etwa Kopra-Fettsäure oder Oleinsäure, oder mittels einer Mineralsäure ausgewählt aus der Gruppe umfassend Phosphorsäure und Salzsäure vollständig oder teilweise bis zu einem pH-Wert von 5 bis 9, bevorzugt von 6 bis 8, neutralisiert worden ist,

- 20 - ein oberflächenaktives Mittel, bevorzugt nicht-ionisch und ausgewählt aus den wenig schäumenden Produkten, und
- 25 - ein wasserlösliches Lösungsmittel ausgewählt aus, einerseits den kurzkettigen C<sub>1</sub>- bis C<sub>8</sub>-Alkoholen und bevorzugt den C<sub>2</sub>- oder C<sub>3</sub>-Alkoholen der Gruppe umfassend Ethanol, n-Propanol, oder Isopropanol, und, andererseits den Glykolethern der Gruppe umfassend die Methyl-, Ethyl-, Butyl- oder Phenylether von Propylen- oder Dipropylen- oder Tripropylenglykol, sowie den gleichen Ethern von Ethylen- oder Diethylenglykol.

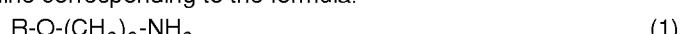
- 30 5. Konzentrat, das geeignet bei Verdünnung mit einer geeigneten Wassermenge die wässrige Schmier- und Desinfektionslösung nach Anspruch 3 zu liefern, dadurch gekennzeichnet, daß sie wie folgt zusammengesetzt ist:

- neutralisiertes Etheramin: 5 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 17 Gew.-%,  
- wenig schäumendes oberflächenaktives Mittel: 2 bis 10 Gew.-%,  
- Lösungsmittel vom Alkohol- oder Etherglykoltyp: 2 bis 10 Gew.-%,  
- Wasser q.s.p. 100%.

#### 40 Claims

1. Lubricating and disinfecting aqueous solution for a conveyor chain for containers in the agro-food industry, characterized in that it comprises

- 45 - an effective quantity of at least one ether amine corresponding to the formula:



or



50 in which R represents a C<sub>6</sub> to C<sub>21</sub> branched saturated or unsaturated alkyl chain, said ether amine being completely or partially neutralized to a pH of 5 to 9, preferably 6 to 8, either by means of an organic acid selected from the group comprising acetic, hydroxyacetic, gluconic, lactic, benzoic acids, C<sub>8</sub> to C<sub>20</sub> fatty acids such as the fatty acid of copra or oleic acid, or by means of a mineral acid selected from the group comprising phosphoric and hydrochloric acids,

- 55 - a preferably non-ionic surface-active agent selected from sparingly foaming products and

- a water-soluble solvent selected, on the one hand, from C<sub>1</sub> to C<sub>8</sub> and preferably C<sub>2</sub> or C<sub>3</sub> short chain alcohols from the group comprising ethanol, n-propanol or isopropanol and, on the other hand, from glycol ethers from the group comprising methyl, ethyl, butyl or phenyl ethers of propylene or dipropylene or tripropylene glycol as well as the same ethers of ethylene or diethylene glycol.

- 5            2. Lubricating and disinfecting aqueous solution according to Claim 1, characterized in that the ether amine is neutralized by means of acetic acid or gluconic acid.
- 10          3. Lubricating and disinfecting aqueous solution according to one of Claims 1 and 2, characterized in that it is prepared to a concentration of 0.2 to 1% by volume and contains at least one completely or partially neutralized ether amine corresponding to formula (1) and/or (2) as well as a surface-active agent and a water-soluble solvent.
- 15          4. Process for the lubrication and disinfection of a conveyor chain for containers in the agro-food industry, characterized in that a lubricating and disinfecting aqueous solution is applied to a conveyor chain in the agro-food industry, the solution comprising
- 20          - an effective quantity of at least one ether amine corresponding to the formula:  

$$\text{R-O-(CH}_2\text{)}_3\text{-NH}_2 \quad (1)$$

25          or  

$$\text{RO-(CH}_2\text{)}_3\text{-NH(CH}_2\text{)}_3\text{-NH}_2 \quad (2)$$

in which R represents a C<sub>6</sub> to C<sub>21</sub> branched saturated or unsaturated alkyl chain, said ether amine being completely or partially neutralized to a pH of 5 to 9, preferably 6 to 8, either by means of an organic acid selected from the group comprising acetic, hydroxyacetic, gluconic, lactic, benzoic acids, C<sub>8</sub> to C<sub>20</sub> fatty acids such as the fatty acid of copra or oleic acid, or by means of a mineral acid selected from the group comprising phosphoric and hydrochloric acids,

30          - a preferably non-ionic surface-active agent selected from sparingly foaming products and

35          - a water-soluble solvent selected, on the one hand, from C<sub>1</sub> to C<sub>8</sub> and preferably C<sub>2</sub> or C<sub>3</sub> short chain alcohols from the group comprising ethanol, n-propanol or isopropanol and, on the other hand, from glycol ethers from the group comprising methyl, ethyl, butyl or phenyl ethers of propylene or dipropylene or tripropylene glycol as well as the same ethers of ethylene or diethylene glycol.

40          5. Concentrate capable of providing, by dilution with an appropriate quantity of water, the lubricating and disinfecting aqueous solution according to Claim 3, characterized in that it is made up as follows:

45          - neutralized ether amine : 5 to 20% by weight, preferably 10 to 17%,

50          - sparingly foaming surface-active agent: 2 to 10% by weight,

55          - alcohol or glycol ether type solvent: 2 to 10% by weight,

60          - water, sufficient to make up 100%.