

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 128 722 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

21.08.2002 Patentblatt 2002/34

(51) Int Cl.7: **A01N 25/30**, C11D 3/48

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP99/06768

(21) Anmeldenummer: **99946169.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **13.09.1999**

WO 00/027190 (18.05.2000 Gazette 2000/20)

(54) **MITTEL ZUR BESEITIGUNG DER KLEBFÄHIGKEIT VON HELMINTHENEIERN**

AGENTS FOR ELIMINATING THE ADHESIVE CAPACITY OF HELMINTH EGGS

PRODUIT PERMETTANT DE SUPPRIMER L'ADHERENCE DES OEUFS D'HELMINTHES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **NEVERMANN, Jan**
D-22848 Norderstedt (DE)

(30) Priorität: **10.11.1998 DE 19851662**

(74) Vertreter: **Siewers, Gescha, Dr.**
Harmsen & Utescher
Rechts- und Patentanwälte
Alter Wall 55
20457 Hamburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2001 Patentblatt 2001/36

(73) Patentinhaber: **Menno Chemie Vertriebsges. MbH**
22850 Norderstedt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 265 825

EP-A- 0 338 398

EP-A- 0 430 330

EP-A- 0 875 239

CH-A- 513 969

DE-A- 19 643 585

EP 1 128 722 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Der Befall durch Parasiten stellt in der landwirtschaftlichen Tierhaltung eine große Gefahr für die Zuchtbetriebe dar. Verschiedene Helminthenarten bedrohen unterschiedliche Tierarten, wie Rinder, Pferde, Schweine, Schafe und Geflügel. Die Bedrohung des Viehbestandes ist unabhängig von der Art der Haltung. Am Beispiel der Schweinezucht wird nachfolgend eine besondere Problematik im Umfeld von Parasitosen durch Würmer dargestellt, die gleichzeitig geeignet ist, den Zweck der vorliegenden Erfindung zu verdeutlichen.

[0002] *Ascaris suum* (Schweinespulwurm) stellt unter allen Helminthenarten das nachhaltigste Bedrohungspotential für einen Schweinebestand dar, ursächlich dafür ist ein sogenannter "direkter Entwicklungszyklus" dieser Spezies.

[0003] Die geschlechtsreifen *Ascaris suum* Weibchen legen im Darm des Schweines bis zu 10^6 Eier pro Tag ab, die mit dem Kot ausgeschieden werden. In den Eiern entwickeln sich innerhalb von 6-8 Wochen die infektiösen Larven. Werden diese Eier mit den darin enthaltenen Larven vom Schwein aufgenommen (von Boden, Wand, Haut der Nachbartiere), so kommt es zum Schlupf der Larven im Dünndarm. Die Larven durchdringen die Darmwand, durchbohren die Leber und gelangen über die Blutbahn zur Lunge. Nach Durchbrechen des Lungengewebes befinden sich die Larven in den Luftkanälen der Lunge. Mit dem ausgehusteten Schleim werden die Larven abgeschluckt, gelangen in den Dünndarm und werden zu erwachsenen Würmern. Als Reaktion auf die Wanderung der Larven kommt es zu Blutungen und Schwellungen der Schweineleber (Ursache der "Milchflecken") und gleichzeitig zu einer erheblichen Störung der Stoffwechselleistung. Anlässlich der Fleischuntersuchung wird die Leber bei Vorhandensein von Milchflecken verworfen, da sie für Nahrungsmittelzwecke nicht mehr verwendet werden kann.

[0004] Durch Verabreichung von Anthelminthika zum einen und Anwendung von ascaricid wirksamen Spezialdesinfektionsmittel zum anderen, gelingt es den Zuchtbetrieben für kurze Zeit den Infektionskreislauf zu unterbrechen.

[0005] Die verabreichten Anthelminthika bewirken meist nur eine sichere Abtötung der adulten Formen (Würmer und Larven) im Körper des Tieres und die Desinfektionsmittel eine Abtötung der Spulwurmeier auf Stallböden, Wänden und anderen Oberflächen, die sich im Kontakt mit den Tieren befinden.

[0006] Dennoch beginnt schon nach kurzer Zeit erneut der Kreislauf von Ausscheidung und Reinfektion.

[0007] Dafür verantwortlich ist die evolutionsbedingt äußerst klebrige Oberfläche der Wurmeier, die infolgedessen sehr fest am Borstenkleid, an der Haut, am Gesäuge und an den Klauen der Tiere anhaften. Die enorme Klebefähigkeit der Eier ist charakteristisch für unterschiedlichste Helminthenarten. Es wird angenommen, daß die Fähigkeit an Oberflächen zu haften der epidemiologisch bedeutsamste Verbreitungsweg der Spulwurmart ist.

[0008] Durch gegenseitiges Belecken und durch die Suche der frisch geborenen Ferkel nach dem Gesäuge der Sau kommt es zur Reinfektion der Tiere und der Entwicklungszyklus nimmt einen neuen Anfang.

[0009] Die Haut und die Borsten kontaminierter Tiere sind somit Teil des Erregerreservoirs und bilden ein wichtiges Segment des *circulus vitiosus* von Ausscheidung, Kontamination und Reinfektion.

[0010] Nach dem bisherigen Stand der Technik ist kein Wasch- oder Desinfektionsmittel bekannt, das geeignet wäre, die klebrigen Helmintheneier von der Haut der Tiere entweder zu entfernen oder abzutöten.

[0011] Hinreichend wirksame Desinfektionsmittel können wegen ihrer Zusammensetzung nicht gefahrlos am Tier angewendet werden. Derartige Desinfektionsmittel sind beispielsweise aus der EP-A- 0 265 825 und EP-A- 0 338 398 bekannt, wobei in der ersteren Anmeldung eine wäßrige Lösung mit einem oder mehreren aliphatischen Aldehyden, aliphatischen Alkoholen, substituierten und unsubstituierten Phenolen, chlor- und sauerstoffabspaltenden Verbindungen und Aktivjod + oberflächenaktive Stoffe beansprucht werden und in der späteren Anmeldung diese als sulfatierte Hydroxymischether als bevorzugte Verbindung näher spezifiziert werden.

[0012] Es sind weiterhin Reinigungsmittel mit parasitenabtötender Wirkung bekannt, so aus der DE-A- 196 43 585 Sphingolipide, aus der EP-A- 0 875 239 die Ester von Fettsäuren mit Di- oder Oligosacchariden und schließlich aus der CH-A- 513 969 der Einsatz von Carbinilsäure für diesen Zweck. Ein Reinigungsmittel, das die Wurmeier durch Abspülen auf den Stallboden befördert, wo dann eine Desinfektion möglich wäre, ist allerdings nicht bekannt.

[0013] Überraschend wurde nun gefunden, daß die Kombination bestimmter anionischer und nichtionischer Tenside in Gegenwart von aromatischen Säuren, Glykolethern und einem Sauerstoffdonator die Helmintheneier bei Kontakt mit diesen Mitteln ihre Klebefähigkeit innerhalb kürzester Zeit vollständig verlieren läßt. Die Komponenten der Mittel gelten als untoxisch oder sind von geringer Toxizität, so daß bei Einsatz in der Gebrauchskonzentration den Tieren keine Gefahr droht. Nach Verlust der Klebefähigkeit lassen sich die Eier durch bloßes Abspülen mit Wasser von Borsten, Haut, Fell und Gefieder entfernen, wodurch das letzte Glied der Infektionskette unterbrochen werden kann.

[0014] Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Reinigungsmittel zur äußerlichen Anwendung an Tieren, um diese von infektiösen, klebrig anhaftenden Helmintheneiern zu befreien, indem die Klebefähigkeit der Eier durch die Mittel beseitigt wird.

[0015] Es handelt sich hierbei um Reinigungsmittel zur Entfernung anhaftender Helmintheneier von Borsten, Haut, Fell und Gefieder lebender Tiere auf Basis eines wirksamen Gemisches, das anionaktive und/oder nichtionogene Tenside, aromatische Carbonsäuren, Glykolether, Hydrotropierungsmittel und Sauerstoffdonatoren enthält, dadurch gekennzeichnet, daß

a) sie wirksame Kombinationen aus aromatischen Carbonsäuren, vorzugsweise Benzoesäure und o-Hydroxybenzoesäure, einzeln oder gemischt und/oder deren Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze in Verbindung mit Alkylsulfonaten oder -sulfaten und/oder Alkylarylsulfonaten oder -sulfaten mit primären und/oder sekundären Ketten der Länge C₈-C₁₈ und deren Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze, als anionische Tenside und Alkylpolyethylenglykolether [R_nO(CH₂CH₂O)_xH; n=C₂-C₁₀; x=3,5,6,7,8,11] als nichtionogene Tenside enthalten.

b) sie Triethylenglykoldimethylether, Tetraethylenglykoldimethylether und n-Hexyldiglykol (Diethylenglykol-mono-n-hexylether) einzeln oder im Gemisch miteinander enthalten

c) sie Toluolsulfonat und/oder Cumolsulfonat als Natrium- oder Kaliumsalz als Lösungsvermittler einzeln oder im Gemisch enthalten

d) sie Kaliumperoximonosulfat (Tripelsalz), Wasserstoffperoxid, Perborat oder Percarbonat und deren Natrium- oder Kaliumsalze als Sauerstoffdonatoren enthalten.

[0016] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Reinigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Alkylsulfonate und/oder Alkylarylsulfate und deren Salze mit den Säuren und/oder deren Salze im Verhältnis 1:9 und 9:1 liegt und deren Summe zwischen 10 und 60% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates beträgt.

[0017] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Reinigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil der Glykolether bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates zwischen 10 und 50 Gew.-% beträgt.

[0018] Die vorliegende Erfindung erfaßt ebenso Reinigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Hydrotropierungsmittel Toluolsulfonat und Cumolsulfonat, deren Natrium- oder Kaliumsalze, einzeln oder im Gemisch miteinander zwischen 5 und 40 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates liegt.

[0019] Reinigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Sauerstoffdonatoren zwischen 5 und 70 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates beträgt, als auch.

[0020] Reinigungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das Konzentrat flüssig oder ein Zweikomponentenpräparat mit flüssiger und pulverförmiger Komponente ist, werden ebenfalls von der vorliegenden Erfindung eingeschlossen.

[0021] Auch die Verwendung der Reinigungsmittel in wäßrigen, verdünnten Lösungen, die zwischen 0,5 und 10 Gew.-% des Reinigungsmittelkonzentrates enthalten, sind Gegenstand dieser Erfindung.

Beispiele zur Erläuterung der Erfindung

[0022]

Beispiel 1)	Gewichtsteile
Alkylsulfonat-Na (40%)	15,00
Alkylarylsulfonat-Na (50%)	10,00
Alkylpolyethylenglykolether (R=C ₄ -C ₈ ; x=5-7)	8,00
Toluolsulfonat-Na (40%)	10,00
Benzoesäure-Na	7,50
o-Hydroxybenzoesäure	6,00
Triethylenglykoldimethylether	12,50
Wasserstoffperoxidlg. (35%ig)	31,00

Beispiel 2) (Zweikomponentenpräparat)	
Komponente 1	
sek.-Alkylsulfonat-Na (50%)	20,00
Alkylpolyethylenglykolether (R=C ₄ -C ₈ ; x=5-7)	20,00
Toluolsulfonat-Na (40%)	30,00
Benzoesäure	12,00

EP 1 128 722 B1

(fortgesetzt)

Beispiel 2) (Zweikomponentenpräparat)	
Komponente 1	
Tetraethylenglykoldimethylether	18,00
Komponente 2)	
Kaliumperoxomonosulfat (Tripelsalz) (Kaliumcaroat)	100,00

Beschreibung eines Versuchsaufbaus zur Prüfung der Wirksamkeit

Gewinnung der Eier

[0023] Die Eier von *Ascaris suum* wurden aus den distalen Abschnitten (ca. 2 cm lang) der beiden Uterusschläuche ausgewachsener Spulwurmweibchen durch Austreiben mit einer Pinzette gewonnen. Zur Feststellung des Entwicklungsgrades wurde ein Teil der Eier auf einen Objektträger gegeben und mikroskopisch untersucht. Aus Uteri mit reifen Eiern wurde in ein mit Leitungswasser gefülltes Gefäß ausgestreift. Die erhaltene Eissuspension wurde über ein Sieb mit 200 µm Maschenweite in ein silikonisiertes Aufbewahrungsgefäß überführt und bis zur Verwendung bei +4°C im Kühlschrank aufbewahrt.

Dekontamination von Schweinehaut

[0024] Schweinehaut wurde in Rechtecken von 2 X 5 cm präpariert und oberflächlich getrocknet. Die Kontamination der Haut erfolgte durch 0,5 ml einer Eissuspension in Wasser (~130 000 Eier/ml). Die Präparate wurden anschließend für 3 h bei Raumtemperatur getrocknet. Danach wurden mit einer 2%igen wässrigen Wirkstofflösung gemäß Beispiel 1) und im Vergleich dazu mit Wasser standardisierter Härte (WSH) parallele Waschgänge in je 40 ml Flüssigkeit durchgeführt, wobei die präparierten Schweinehäute 5, 10, 20 und 40mal in jeweils frische Waschlösungen getaucht wurden. Nach Flotation der Eier mit einer gesättigten Kochsalzlösung wurde aus jeder Waschlösung die Konzentration der Eier durch Doppelbestimmung in einer McMaster-Zählkammer bestimmt. Die Auswertung erfolgte durch Berechnung der Ablöserate von Eiern in Prozent zur Ausgangseizahl.

Tab. 1)

<i>Prüfung der Asc. suum - Eiablösung von Schweinehaut</i>				
Waschflüssigkeit	Ablöserate (%) nach n verschiedenen			
	Waschschritten			
	n=5	n=10	n=20	n=40
Beispiel 1)				
2%ige Lsg.	8	18	40	72
Wasser (WSH)	2	7	10	10

Anheftung von Eiern an Polystyrol

[0025] Zu 5 ml einer Eissuspension wurden 5 ml einer 2%igen wässrigen Lösung nach *Beispiel 2)* [1% Komponente 1) + 1% Komponente 2)] pipettiert, gemischt und bei Raumtemperatur inkubiert. Für die Kontrolle wurde Wasser standardisierter Härte (WSH) verwendet. Nach Ablauf der Einwirkungszeiten von 3, 5, 15, 30 und 60 min. wurden die Ansätze 5mal in einer 5 ml Polystyrolpipette hochgezogen und in ein neues Röhrchen überführt. Anschließend wurde die Konzentration der Eier im letzten Röhrchen durch doppelte Zählung in einer McMaster-Zählkammer nach Flotation in gesättigter NaCl-Lsg. bestimmt. Die Auswertung erfolgte durch Berechnung der Wiederfindungsrate von *Asc.suum* - Eiern in Prozent im Vergleich zur Ausgangseissuspension. Die in der Suspension verbliebenen Eier (Wiederfindungsrate) gelten als direktes Maß der Fähigkeit, die Anheftung an Polystyroloberflächen zu verhindern, da bekannt ist, daß Helmintheneier hierzu eine hohe Affinität besitzen.

Tab.2)

Prüfung der Anheftung von <i>Ascaris suum</i> -Eiern an Polystyrol						
Suspensionsmedium der Eier	Wiederfindungsrate(%) nach verschiedenen					
	Einwirkungszeiten [min]					
	1	3	5	15	30	60
Besispiel2) 2%ig	100	99	98	100	100	100
Wasser (WSH)	63	13	8	3	2	1

Patentansprüche

1. Reinigungsmittel zur Entfernung anhaftender Helmintheneier von Borsten, Haut, Fell und Gefieder lebender Tiere auf Basis eines wirksamen Gemisches, das anionaktive und/oder nichtionogene Tenside, aromatische Carbonsäuren, Glykolether, Hydrotropierungsmittel und Sauerstoffdonatoren enthält, **dadurch gekennzeichnet, daß**

a) sie wirksame Kombinationen aus aromatischen Carbonsäuren, vorzugsweise Benzoesäure und o-Hydroxybenzoesäure, einzeln oder gemischt und/oder deren Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze in Verbindung mit Alkylsulfonaten oder -sulfaten und/oder Alkylarylsulfonaten oder -sulfaten mit primären und/oder sekundären Ketten der Länge C₈-C₁₈ und deren Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze, als anionische Tenside und Alkylpolyethylenglykolether [R_nO(CH₂CH₂O)_xH; n=C₂-C₁₀; x=3,5,6,7,8,11] als nichtionogene Tenside enthalten.

b) sie Triethylenglykoldimethylether, Tetraethylenglykoldimethylether und n-Hexyldiglykol (Diethylenglykol-mono-n-hexylether) einzeln oder im Gemisch miteinander enthalten

c) sie Toluolsulfonat und/oder Cumolsulfonat als Natrium- oder Kaliumsalz als Lösungsvermittler einzeln oder im Gemisch enthalten

d) sie Kaliumperoximonosulfat (Tripelsalz), Wasserstoffperoxid, Perborat oder Percarbonat und deren Natrium- oder Kaliumsalze als Sauerstoffdonatoren enthalten.

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewichtsverhältnis der Alkylsulfonate und/oder Alkylarylsulfate und deren Salze mit den Säuren und/oder deren Salze im Verhältnis 1:9 und 9:1 liegt und deren Summe zwischen 10 und 60% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates beträgt.

3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gewichtsanteil der Glykolether bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates zwischen 10 und 50 Gew.-% beträgt.

4. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewichtsverhältnis der Hydrotropierungsmittel Toluolsulfonat und Cumolsulfonat, deren Natrium- oder Kaliumsalze, einzeln oder im Gemisch miteinander zwischen 5 und 40 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates liegt.

5. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewichtsverhältnis der Sauerstoffdonatoren zwischen 5 und 70 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittelkonzentrates beträgt.

6. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Konzentrat flüssig oder ein Zweikomponentenpräparat mit flüssiger und pulverförmiger Komponente ist.

7. Verwendung der Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in wäßrigen, verdünnten Lösungen, die zwischen 0,5 und 10 Gew.-% des Reinigungsmittelkonzentrates enthalten.

Claims

1. Cleaning agents for the removal of helminth eggs adhering to bristles, skin, fur and feathers of living creatures, based on an active mixture containing anionic and/or non-ionic surfactants, aromatic carboxylic acids, glycol ethers, hydrotropes and oxygen donors, **characterised in that**

a) they contain active combinations of aromatic carboxylic acids, preferably benzoic acid and o-hydroxybenzoic acid, individually or mixed together, and/or their sodium, potassium or ammonium salts in combination with alkyl sulphonates or sulphates and/or alkylaryl sulphonates or sulphates with primary and/or secondary chains of the length C₈-C₁₈ and their sodium, potassium and ammonium salts as anionic surfactants, and alkyl polyethylene glycol ethers [R_nO(CH₂CH₂O)_xH; n = C₂-C₁₀; x = 3, 5, 6, 7, 8, 11] as non-ionic surfactants,

b) they contain triethylene glycol dimethylether, tetraethylene glycol dimethylether and n-hexyldiglycol (diethyleneglycolmono-n-hexylether), individually or mixed together,

c) they contain toluene sulphonate and/or cumene sulphonate, as sodium or potassium salt, as solubilisers, individually or mixed together,

d) they contain potassium peroxomonosulphate (triple salt), hydrogen peroxide, perborate or percarbonate and their sodium or potassium salts as oxygen donors.

2. Cleaning agents according to claim 1, **characterised in that** the weight ratio of the alkyl sulphonates and/or alkylaryl sulphates and their salts with the acids and/or their salts is 1:9 and 9:1 and their sum proportion is between 10% and 60% based on the overall weight of the cleaning agent concentrate.

3. Cleaning agents according to claim 1, **characterised in that** the proportion by weight of the glycol ethers based on the overall weight of the cleaning agent concentrate is between 10 and 50 wt. %.

4. Cleaning agents according to claim 1, **characterised in that** the proportion by weight of the hydrotropes toluene sulphonate and cumene sulphonate, their sodium or potassium salts, individually or mixed together, is between 5 and 40 wt. % based on the overall weight of the cleaning agent concentrate.

5. Cleaning agents according to claim 1, **characterised in that** the proportion by weight of the oxygen donors is between 5 and 70 wt. % based on the overall weight of the cleaning agent concentrate.

6. Cleaning agents according to claim 1, **characterised in that** the concentrate is liquid or is a two-component preparation with a liquid and a powder component.

7. Use of the cleaning agents according to any one of claims 1 to 6 in aqueous dilute solutions containing between 0.5 and 10 wt. % of the cleaning agent concentrate.

Revendications

1. Agent de nettoyage pour l'élimination d'oeufs d'helminthes qui adhèrent aux soies, à la peau, aux poils ou aux plumes d'animaux vivants, à base d'un mélange efficace contenant des agents tensioactifs anioniques et/ou non-ioniques, des acides carboxyliques aromatiques, des éthers de glycol, des agents hydrotropes et des donneurs d'oxygène, **caractérisé par le fait**

a) qu'il contient une combinaison efficace d'acides carboxyliques aromatiques, de préférence de l'acide benzoïque et de l'acide ortho-hydroxybenzoïque, seuls ou en combinaison, et/ou leurs sels de sodium, de potassium ou d'ammonium, en association avec des alkylsulfonates ou -sulfates et/ou alkylarylsulfonates ou -sulfates avec des chaînes linéaires et/ou ramifiées en C₈₋₁₈ ainsi que leurs sels de sodium, de potassium et d'ammonium, en tant qu'agents tensioactifs anioniques, et des alkylpolyéthylèneglycol éthers [R_nO(CH₂CH₂O)_xH, n = C₂-C₁₀, x = 3,5,6,7,8,11] en tant qu'agents tensioactifs non-ioniques ;

b) qu'il contient de l'éther diméthylque de triéthylèneglycol, de l'éther diméthylque de tétraéthylèneglycol et du n-hexyldiglycol (diéthylèneglycol-mono-n-hexyléther) seuls ou en combinaison,

c) qu'il contient, en tant qu'agent de solubilisation, du toluènesulfonate et/ou du cumènesulfonate sous forme

EP 1 128 722 B1

de sel de sodium ou de potassium, seuls ou en combinaison, et
d) qu'il contient, en tant que donneurs d'oxygène, du peroxymonosulfate de potassium (tripersel), du peroxyde d'hydrogène, du perborate ou du percarbonate et leurs sels de sodium ou de potassium.

- 5 **2.** Agent de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la rapport pondéral des alkylsulfonates et/ou des alkylarylsulfates et de leurs sels aux acides et/ou leurs sels est compris entre 1:9 et 9:1 et que la concentration de l'ensemble de ces composés est comprise entre 10 % et 60 % rapporté au poids total du concentré d'agent de nettoyage.
- 10 **3.** Agent de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la proportion totale d'éther de glycol rapportée au poids total du concentré d'agent de nettoyage est comprise entre 10 % et 50 % en poids.
- 15 **4.** Agent de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la concentration des agents solubilisants toluènesulfonate et cumènesulfonate, de leurs sels de sodium ou de potassium, seuls ou en combinaison, rapportée au poids total du concentré d'agent de nettoyage, est comprise entre 5 % et 40 %.
- 5.** Agent de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la concentration des donneurs d'oxygène, rapportée au poids du concentré d'agent de nettoyage, est comprise entre 5 % et 70 %.
- 20 **6.** Agent de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le concentré est liquide ou se présente sous forme d'une préparation à deux composants avec un composant liquide et un composant pulvérulent.
- 7.** Utilisation de l'agent de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, en solution aqueuse diluée contenant de 0,5 à 10 % en poids du concentré d'agent nettoyant.