



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 447 540 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.09.94** 51 Int. Cl.⁵: **C11D 3/48, C11D 17/00**
- 21 Anmeldenummer: **90916257.0**
- 22 Anmeldetag: **11.10.90**
- 86 Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP90/01718
- 87 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 91/05842 (02.05.91 91/10)

54 VERFAHREN ZUR SANITÄRREINIGUNG SOWIE EIN SANITÄRREINIGER.

- | | |
|---|--|
| <p>30 Priorität: 11.10.89 DE 3933964</p> <p>43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.91 Patentblatt 91/39</p> <p>45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
14.09.94 Patentblatt 94/37</p> <p>84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE</p> <p>56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 236 988 EP-A- 0 250 268
EP-A- 0 305 561 WO-A-90/11013
GB-A- 2 106 927 US-A- 4 248 733
US-A- 4 725 370</p> <p>Burger's Medicinal Chemistry, 4.Auflage, Teil
II, S.548, 549 (1979)</p> <p>"Chemische Struktur und biologische Aktivi-
tät von Wirkstoffen" von
J.K.Seydel/K.-J.Schaper, S. 50, 51 (1979)</p> | <p>73 Patentinhaber: Becker, Klaus, Dr.
Gojenbergsweg 89
D-2050 Hamburg (DE)</p> <p>72 Erfinder: WIXFORTH, Bruno
Wilhelm-Böhmert-Strasse 33
D-2800 Bremen 33 (DE)</p> <p>74 Vertreter: Hagemann, Heinrich, Dr. rer. nat.,
Dipl.-Chem. et al
Patentanwälte
Hagemann & Kehl
Postfach 86 03 29
D-81630 München (DE)</p> |
|---|--|

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).

EP 0 447 540 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sanitärreiniger in flüssiger oder fester Form mit einem Gehalt an keimhemmenden organischen Stoffen, an üblichen kalklösenden wasserlöslichen Säuren und gegebenenfalls an weiteren Additiven sowie dessen Verwendung.

Übliche Sanitärreiniger enthalten wasserlösliche Säuren zum Lösen von Kalkablagerungen bzw. Urinstein und regelmäßig ein Tensid, das nach den gesetzlichen Vorschriften im wesentlichen biologisch abbaubar sein muß, jedoch häufig nach der Anwendung einen nicht abbaubaren Rest beläßt. Geeignete wasserlösliche Säuren sind beispielsweise organische Säuren, wie Carbonsäuren mit 2 bis 3 Kohlenstoffatomen, Dicarbonsäuren mit 3 bis 8 Kohlenstoffatomen, Hydroxycarbonsäuren mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, 1 bis 5 Hydroxylgruppen und 1 bis 3 Carboxylgruppen oder deren Gemische. Diese Säuren werden u.a. in der DE-OS 32 35 159 beschrieben. Aus der DE-PS 26 18 930 gehen geeignete keimhemmende Stoffe hervor, wie Paradichlorbenzol. Weitere chlorierte bzw. halogenierte aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe sind für den gleichen Zweck bekannt.

Die DE-OS 35 38 131 beschreibt ein Lösungsverfahren und Lösungsmittel für schwerlösliche Carbonate, bei dem eine Lewissäure und eine mittelstarke bis schwache Säure in einem Verhältnis von 1:1 bis 6:1 eingesetzt werden. Das Mittel enthält vorzugsweise solche Metallionen, die dem Material, auf dem der Kesselstein abgelagert ist, entsprechen. Das Mittel besteht vorzugsweise aus festen Säuren, z.B. Zitronen- oder Oxalsäure, und einer festen Lewissäure, z.B. Aluminium- oder Eisen(II)chloridhydrat. Nach der Benutzung z.B. im Toilettenbecken werden die Sanitärreiniger in das Abwassersystem gespült, wo sie auf die dortige Mikroflora toxisch einwirken und dadurch den erwünschten Abbau der organischen Substanz im Abwasser verzögern. Trotz guter Reinigungswirkung werden die bekannten Sanitärreiniger wegen der angesprochenen toxischen Wirkung auf die Mikroorganismen des Abwassers und der Belastung des Abwassers mit bedenklichen Abbaustoffen zunehmend kritisch beurteilt. Die genannten Verfahren und Produkte können nicht als umweltfreundlich bezeichnet werden. Der aus der DE-OS 25 32 532 ersichtliche Sanitärreiniger wirkt nur in der ersten Wirkungsphase, beispielsweise in einem Toilettenbecken. Er erstreckt sich mit seiner Wirkung nicht auf die zweite Wirkungsphase. Er liegt in Tablettenform vor und dient überwiegend der Entfernung von Kalkrückständen, wobei als Kalklöser Zitronensäure in Betracht kommt.

Die nicht vorveröffentlichte WO-A-90/11013 beschreibt ein phytosanitäres Mittel, das (I) mindestens zwei Aminosäuren und/oder natürliche Carbonsäuren bzw. deren Derivate oder Salze, (II) Purine und/oder Pyrimidine bzw. deren Derivate und (III) Vitamine bzw. Derivate oder Vorstufen hiervon enthält, wobei auf etwa 0,1 bis 10 Gew.-Teile einer einzelnen Verbindung der Gruppe (I) etwa 0,001 bis 1 Gew.-Teil einer einzelnen Verbindung der Gruppe (II) und etwa 0,001 bis 1 Gew.-Teil einer einzelnen Verbindung der Gruppe (III) entfallen. Dieses Mittel dient zur Vorbeugung und Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten biotischen Ursprungs und zur Steigerung und Sicherung des Ertrags von Kulturpflanzen. Weitergehende Anwendungsmöglichkeiten sind nicht vorgesehen. Bei den Stoffmischungen nach der EP-A-0 305 561 handelt es sich um flüssige Zubereitungen zur Feuerbekämpfung, um Öldispersiermittel, Reinigungsmittel für den Haushalts- und industriellen Bereich oder um ein Deodorant. Hauptbestandteil ist eine Detergenzmischung eines linearen Alkylbenzolsulfonats, eines nicht-ionischen Detergenzes sowie eines Laurinsuperamids. Ferner kann dieses Mittel Vitamin B-6, Natriumchlorid, Natriumbicarbonat und in minimaler Menge Wasser enthalten.

Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, den eingangs beschriebenen Sanitärreiniger so weiterzubilden, daß er einerseits in der ersten Wirkungsphase die wünschenswerte keimhemmende Funktion, so beispielsweise in einem Toilettenbecken, entfaltet, andererseits in der zweiten Wirkungsphase die Abbauleistung der Mikroflora des Abwassers nicht stört.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Sanitärreiniger mit einem Gehalt an keimhemmenden organischen Stoffen in einer Menge von 0,5 bis 150 g/kg Sanitärreiniger und an gegen kalklösende wasserlösliche Säuren beständigen keimfördernden organischen Stoffen in einer Menge von mindestens 10 mg/kg Sanitärreiniger sowie an einem Schaumträger in Form eines wasserlöslichen Eiweißstoffes mit keimfördernder Wirkung gelöst.

Gegenstand der Erfindung ist des weiteren die Verwendung eines Stoffgemisches als Sanitärreiniger, wobei dieses Stoffgemisch keimhemmende organische Stoffe in einer Menge von 0,5 bis 150 g/kg, insbesondere in einer Menge von 1 bis 80 g/kg, und gegen kalklösende wasserlösliche Säuren beständige keimfördernde organische Stoffe in einer Konzentration von mindestens 10 mg/kg, insbesondere von 10 bis 1000 mg/kg, enthält.

Der erfindungsgemäße Sanitärreiniger läßt sich in vielfältigen Anwendungsbereichen heranziehen, so im gesamten Sanitärreinigungsbereich, wie insbesondere in Toilettenbecken, Urinbecken, Badewannen, Bidets, Waschbecken und Duschwannen. Diese Aufzählung von Anwendungsbereichen ist nicht erschöpfend.

Im Rahmen der Erfindung werden demzufolge keimhemmende und keimfördernde Stoffe gleichzeitig eingesetzt, was bisher nicht für möglich gehalten wurde. Die keimhemmenden und keimfördernden organischen Stoffe haben gewisse Gemeinsamkeiten. So sind sie gegen organische Säuren bzw. deren Salze beständig.

5 Als keimhemmende organische Stoffe kommen insbesondere saure organische Stoffe bzw. deren Salze oder geeignete Derivate sowie etherische Öle in Frage. Bevorzugt werden solche keimhemmenden organischen Stoffe, die in der Natur vorkommen. Die angesprochenen sauren organischen Stoffe stellen insbesondere aromatische, aliphatische, alicyclische und/oder heterocyclische Carbonsäuren bzw. deren Salze, insbesondere in Form der Alkali- oder Erdalkalisalze, oder auch geeignete Derivate hiervon dar.
 10 Darüber hinaus sollten die sauren organischen Stoffe zur Entfaltung der wünschenswerten Keimhemmung wasserlöslich sein. In Einzelfällen kann die Carbonsäure dabei selbst wasserunlöslich, jedoch das geeignete Salz hiervon wasserlöslich und geeignet sein. Zu den besonders geeigneten aliphatischen Carbonsäuren zählen insbesondere niedere Carbonsäuren mit 1 bis 7 Kohlenstoffatomen, wie insbesondere Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Capronsäure, Malonsäure und Oxalsäure, sowie auch verschiedene Fettsäuren mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie z.B. Undecensäure, sofern sie in Form geeigneter wasserlöslicher Salze einsetzbar sind. Fettsäuren mit mehr als 12 Kohlenstoffatomen sind im allgemeinen nicht geeignet, da sie selbst nicht wasserlöslich sind und darüber hinaus auch die Mehrzahl ihrer Salze das Erfordernis der Wasserlöslichkeit nicht erfüllt. Die Buttersäure, die den niederen Fettsäuren zuzuordnen ist, ist im Hinblick auf ihren unangenehmen Geruch nicht empfehlenswert. Geeignete Derivate der obigen Carbonsäuren sind
 15 Hydroxysäuren, wie die Glycolsäure und Weisäure, sowie Oxosäuren, wie die Acetessigsäure sowie Brenztraubensäure. Besonders geeignet sind auch wasserlösliche aromatische Carbonsäuren, wie insbesondere die Benzoesäure, Salicylsäure und auch Phenolcarbonsäuren.

Von besonderem Vorteil sind auch etherische Öle. Als mikrobizid wirksame etherische Öle kommen insbesondere in Frage: Thymianöl, Citruschalenöle, Eukalyptusöle, Origanumöl, Rosmarinöl, Zimtöl,
 25 Alantöl, Campferöl, Koniferenöle und Fenchelöl. Das Thymianöl ist hier besonders bevorzugt. Eingesetzt werden können an deren Stelle auch die darin enthaltenen wirksamen Inhaltsstoffe. Beispiele für keimhemmend wirkende Inhaltsstoffe etherischer Öle sind: Thymol, Carvacrol, Therpineol, Cinol und Fenchon. Die etherischen Öle sind wasserunlöslich, können aber ebenso wie die wasserunlöslichen Vitamine mit geeigneten, insbesondere umweltfreundlichen Emulgatoren bzw. Lösungsvermittlern als keimhemmende
 30 Stoffe in Sanitärreinigern verwendet werden.

Als Lösungsvermittler für die oben bezeichnete Stoffgruppe können praktisch alle oberflächenaktiven Stoffe ("Tenside") dienen. Die Auswahl der am besten geeigneten Lösungsvermittler für wässrige Systeme geschieht nach dem HLB-System und muß für jedes einzelne etherische Öl experimentell ermittelt werden. Für etherische Öle in wässrigen Systemen sind Lösungsvermittler mit HLB-Werten von 12 bis 18 besonders
 35 geeignet. Es kommen insbesondere solche Lösungsvermittler in Frage, die in Römppps Chemie-Lexikon, 8. Aufl., Bd. 3, S. 2399 beschrieben sind. Grundsätzlich eignen sich folgende in Gruppen eingeteilte Tenside: Anionische Tenside: Fettalkoholsulfonate, z.B. Na-Laurylethersulfat, Seifen, z.B. K-Stearat; Kationische Tenside: Quaternäre Ammonium-Verbindungen, z.B. Didecyl-dimethyl-ammoniumchlorid, Betainderivate, z.B. Fettsäure-amidopropyl-dimethylamino-essigsäure-betain; Nicht-ionogene Emulgatoren bzw. Lösungsvermittler: Fruchtsäureester der Mono-Di-Glyceride, z.B. Zitronensäureester, Polyoxyethylen-Glycerin-Fettsäure-Ester, z.B. Polyoxyethylen-Glycerin-mono-laurat mit 30 mol ÄO.

Von besonderem Vorteil haben sich als keimhemmende organische Säuren erwiesen Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Benzoesäure bzw. einfache Derivate der Benzoesäure, Sorbinsäure, auch in Form geeigneter wasserlöslicher Salze hiervon, wie die Natrium- und Kaliumsalze. Es ist ersichtlich, daß
 45 sich die kalklösenden organischen Säuren, wie die Zitronensäure, und die keimhemmenden organischen Säuren im allgemeinen bezüglich der unterschiedlichen Effekte in einem geeigneten Sanitärreiniger voneinander abheben. In Einzelfällen kann eine organische Säure einerseits kalklösend sein und darüber hinaus auch noch die keimhemmende Wirkung entfalten. Im allgemeinen wird es bevorzugt, einerseits eine solche Säure, die ein besonderes Kalklösevermögen hat, und andererseits eine solche saure organische Verbindung, die eine besonders wirksame Keimhemmung zeigt, einzusetzen.
 50

Die keimhemmenden organischen Stoffe liegen in dem erfindungsgemäßen Sanitärreiniger, unabhängig davon, ob er in pulveriger, granulierter oder flüssiger Form vorliegt, in einer Menge von 0,5 bis 150 g/kg Sanitärreiniger, insbesondere in einer Menge von 1 bis 80 g/kg Sanitärreiniger und ganz besonders bevorzugt in einer Menge von etwa 2 bis 7 g/kg Sanitärreiniger vor.

55 Im Rahmen der Erfindung werden als keimfördernde organische Stoffe vorzugsweise Aminosäuren und/oder Orotsäure bzw. geeignete Salze oder Derivate hiervon sowie Vitamine eingesetzt. Die erwähnte Derivatisierung darf nicht so weit gehen, daß der angestrebte Effekt der Keimförderung beeinträchtigt wird. Besonders geeignete Aminosäuren sind: Alanin, Arginin, Asparagin, Asparaginsäure, Cystein, Cystin,

Glutamin, Glutaminsäure, Glycin, Histidin, Hydroxyprolin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Ornithin, Phenylalanin, Prolin, Serin, Threonin, Tryptophan, Tyrosin sowie Valin. Zu den besonders geeigneten Vitaminen, einschließlich deren Provitamine, zählen: L-Ascorbinsäure, Salze der Ascorbinsäure, insbesondere das Ca-Salz, L-Ascorbylpalmitat, (+)-Biotin, β -Carotin, Cholecalciferol, Dehydroascorbinsäure, Ergocalciferol, Folsäure, Hydroxocobalamin, Niacinamid, Nicotinsäure (Niacin), D-Panthenol, D-Pantothensäure, Pyridoxal, Pyridoxal-5-phosphat, Pyridoxamin, Pyridoxamin-5'-phosphat, Pyridoxin, Pyridoxinphosphat, Riboflavin, Riboflavin-5'-phosphat, Rutin, Rutin-Salz, insbesondere das Rutin-Sulfat, Thiamin, Thiaminnitrat, Thiaminphosphorsäureester, Thiaminpyrophosphat, alpha-Tocopherol, delta-Tocopherol, alpha-Tocopherylacetat, alpha-Tocopherylchinon, alpha-Tocopherylphosphat, alpha-Tocopherylsuccinat, Vitamin-A-acetat, Vitamin-A-aldehyd, Vitamin-A-alkohol, Vitamin-A-säure, Vitamin B₄ (Adenin), Vitamin K₁, Vitamin K₄, Vitamin P und Vitamin U (Methionin • S-methylsulfonium • chlorid). In dem Fall, daß die Vitamine saure Gruppen aufweisen, ist es im allgemeinen auch möglich, hiervon geeignete Salze heranzuziehen.

Mit der Erfindung ist es möglich, eine hygienische Reinigung von Sanitäranlagen zu erzielen, ohne den mikrobiellen Abbau der organischen Substanzen des Abwassers zu stören. Diese anscheinend widersprüchlichen Eigenschaften konnten überraschenderweise verwirklicht werden, indem die beschriebenen keimhemmenden bzw. keimtötenden Wirkstoffe in den genannten Mengen in den erfindungsgemäßen Sanitärreiniger eingebracht werden. Gleichzeitig werden die keimfördernden organischen Stoffe in einer solchen Menge in das Produkt eingebracht, daß sie nach dem üblichen Verdünnen des Mediums der ersten Wirkungsphase bei Eintreten in das Abwasser dort eine wachstumsfördernde Wirkung auf die Mikroorganismen ausüben.

Bei der Anwendung des erfindungsgemäßen Sanitärreinigers, der z.B. in pulveriger, granulierter Form oder in wässriger Form vorliegen kann, wird dieser z.B. in der Toilettenschüssel mit wenig Wasser verdünnt. Dort kommen die Hygienewirkstoffe keimhemmend bzw. keimtötend zur Wirkung, während die keimfördernden Stoffe zunächst wirkungslos vorliegen. Nach dem Spülen des Toilettenbeckens im Anschluß an die Einwirkung des Sanitärreinigers werden die keimhemmenden organischen Stoffe in ihrer Konzentration gesenkt und werden damit wirkungslos. Die keimfördernden organischen Stoffe sind in ihrer Konzentration in dem erfindungsgemäßen Sanitärreiniger so bemessen, daß sie auch nach dem Spülen bzw. einem starken Verdünnen die Tätigkeit der Abwasserkeime, die die organische Substanz abbauen, fördern und so die biologische Abwasserreinigung beschleunigen bzw. zumindest nicht stören.

Die Menge an keimfördernden organischen Stoffen in dem erfindungsgemäßen Sanitärreiniger ist nicht kritisch. Es muß im Einzelfall getestet werden, welche Mindestkonzentration des jeweils eingesetzten keimfördernden organischen Stoffes ausreicht. Als quantitative Richtlinie könnten 10 bis 1000 mg keimfördernder organischer Stoff pro kg Sanitärreiniger angegeben werden, wobei der Bereich von etwa 100 bis 800 mg/kg bevorzugt ist. Als keimfördernde organische Stoffe kommen die genannten Substanzen in Frage, vorzugsweise Aminosäuren, Vitamine, Orotsäure und p-Aminobenzoesäure. Von praktischer Bedeutung ist ein Gemisch aus etwa 2 mg Biotin, etwa 20 mg Nikotinsäureamid, etwa 10 mg Thiamin, etwa 10 mg p-Aminobenzoesäure, etwa 5 mg Pantothensäure, etwa 50 mg Pyridoxamin, etwa 2 mg Cyanocobalamin (Vitamin B₁₂) und etwa 10 mg Orotsäure, wobei dieses Gemisch vorzugsweise in etwa 1 kg Sanitärreiniger vorliegt. Zur Optimierung der angestrebten Effekte der keimfördernden organischen Stoffe werden diese, wenn sie im Gemisch eingesetzt werden, qualitativ und quantitativ im Hinblick auf das jeweilige Milieu ausgewählt.

Dem erfindungsgemäßen Sanitärreiniger können weitere bekannte Additive einverleibt werden, so beispielsweise Duftstoffe, Farbstoffe, biologische Schäumer. Als Schäumer wird ein wasserlöslicher Eiweißstoff mit gleichzeitiger keimfördernder Wirkung eingesetzt, wie wasserlösliches Molkeeiweiß. Vorzugsweise entfallen bei Einsatz dieses wasserlöslichen Eiweißstoffes hiervon etwa 2 bis 30 g, insbesondere etwa 5 bis 10 g auf etwa 1 kg pulverförmigen Sanitärreinger oder auch auf etwa 1000 ml flüssigen Sanitärreinger. Selbstverständlich schließt die Erfindung nicht aus, daß auch weitere im Stand der Technik bekannte Stoffe hinzugegeben werden, bei deren Auswahl die angestrebten Vorteile der Umweltfreundlichkeit etc. möglichst bewahrt bleiben sollen.

Der oben dargestellte Kern der Erfindung läßt sich besonders gut anhand der beigefügten Fig. 1 beschreiben:

Darin gibt die Ordinate die Anzahl der Keime pro ml $\times 1000$ an. Die Abszisse beschreibt die Konzentration des Sanitärreinigers in % im Abwasser. Die Messungen wurden zweimal durchgeführt, was die in die Fig. 1 eingetragenen unterschiedlichen Symbole zeigen. Aus der Figur läßt sich ableiten, daß die ursprüngliche Keimzahl 10^5 Zellen/ml im Toilettenbecken und im Abwasser betrug. Durch das Einbringen des Sanitärreinigers in Pulverform (etwa 20 g in etwa 50 ml im Toilettenbecken befindlichen Wassers) geht die Keimzahl auf etwa Null. Beim Spülvorgang durch Einbringen von etwa 6 l Wasser wird bei einer Produktkonzentration von etwa 0,1 Gew.-% die Wirkung des Zusatzes an keimfördernden Stoffen so weit angehoben, daß die Keimzahl in dem Abwasser deutlich über die Ausgangskeimzahl von 100 Zellen/ml $\times 1000$ ansteigt (auf das

etwa 4-fache). Durch die Vermischung mit anderen Abwasserströmen nähert sich die Gesamtkeimzahl wieder der Ausgangskeimzahl.

Die besonderen Vorteile des erfindungsgemäßen Sanitärreinigers liegen in folgendem: er erfüllt die wesentlichen Anforderungsmerkmale an einen optimalen WC-Reiniger im Hinblick auf Sauberkeit (Entfernung von Kot- und Schmutzresten, Kalkablagerungen und Urinstein). Er führt zu einer merklichen Reduzierung der Umweltbelastung, weil seine desinfizierende Wirkung auf abbaubare Naturstoffe zurückgeführt werden kann, d.h. es können die kalklösende wasserlösliche Säure, die keimhemmenden organischen Stoffe wie auch die keimfördernden organischen Stoffe natürlichen Ursprungs sein. Durch die besondere Zusammensetzung und durch die Beachtung weiterer qualitativer und quantitativer Gesichtspunkte werden besonders günstige Effekte in der ersten Wirkungsphase, z.B. im Toilettenbecken, und in der zweiten Wirkungsphase des Abwassers erzielt. Der erfindungsgemäße Sanitärreiniger ist für Mensch und Tier sowie die Umwelt unschädlich. Er erfüllt somit die gestellten Anforderungen und kommt bei steigendem Umweltbewußtsein den Wünschen vieler Verbraucher entgegen.

Nachfolgend soll die Erfindung anhand zweier Rezepturbeispiele noch näher erläutert werden:

Beispiel 1 (pulverförmiges Produkt):

Zitronensäure	75 g
Natriumhydrogencarbonat	92,5 g
Kaliumsorbat	1 g
Natriumsorbat	1 g
Natriumformiat	5 g
Thymianöl	1,5 g
Mischung aus Vitaminen und Aminosäuren (sh. unten)	0,25 g
lösliches Milcheiweiß	7 g
inertter Füllstoff	276 g
	500 g

In dieser Mischung entfallen 2 mg Biotin, 20 mg Nikotinsäureamid, 10 mg Thiamin, 10 mg p-Aminobenzoesäure, 5 mg Pantothersäure, 50 mg Pyridoxamin, 2 mg Cyanocobalamin (Vitamin B 12) und 10 mg Orotsäure.

Beispiel 2 (wässriges Produkt):

Zitronensäure	175 g
Natriumhydroxid	22 g
Ameisensäure	10 ml
Natriumbenzoat	2 g
Kaliumsorbat	2 g
Mischung aus Vitaminen und Aminosäuren (sh. unten)	0,5 g
Verdickungsmittel (Xanthan)	5 g
lösliches Molkeeiweiß	10 g

Das obige Gemisch wird mit Wasser auf 1000 ml aufgefüllt.

Patentansprüche

- Sanitärreiniger mit einem Gehalt an keimhemmenden organischen Stoffen in einer Menge von 0,5 bis 150 g/kg Sanitärreiniger und an gegen kalklösende wasserlösliche Säuren beständigen keimfördernden organischen Stoffen in einer Menge von mindestens 10 mg/kg Sanitärreiniger sowie an einem Schaumträger in Form eines wasserlöslichen Eiweißstoffes mit keimfördernder Wirkung.
- Sanitärreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er die keimhemmenden organischen Stoffe in einer Menge von 1 bis 80 g/kg Sanitärreiniger enthält.

3. Sanitärreiniger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er als keimfördernde organische Stoffe Aminosäuren bzw. deren Salze und/oder Vitamine enthält.
- 5 4. Sanitärreiniger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er als keimhemmende organische Stoffe saure organische Stoffe enthält.
5. Sanitärreiniger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß er als keimhemmenden organischen Stoff Benzoesäure oder deren Natriumsalz enthält.
- 10 6. Sanitärreiniger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er Zitronensäure als kalklösende organische Säure enthält.
7. Sanitärreiniger nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wasserlösliche Eiweißstoff wasserlösliches Molkeeiweiß ist.
- 15 8. Sanitärreiniger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf 1 kg Sanitärreinger 2 bis 30 g wasserlösliches Molkeeiweiß entfallen.
9. Sanitärreiniger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die kalklösenden wasserlöslichen Säuren, die keimhemmenden organischen Stoffe und/oder die keimfördernden organischen Stoffe natürlich vorkommen.
- 20 10. Sanitärreiniger nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß er als keimfördernden organischen Stoff ein Gemisch aus etwa 2 mg Biotin, etwa 20 mg Nikotinsäureamid, etwa 10 mg Thiamin, etwa 10 mg p-Aminobenzoesäure, etwa 5 mg Pantothersäure, etwa 50 mg Pyridoxamin, etwa 2 mg Cyanocobalamin (Vitamin B 12) und etwa 10 mg Orotsäure in etwa 1 Kg Sanitärreiniger enthält.
- 25 11. Verwendung eines Stoffgemisches als Sanitärreiniger, wobei dieses Stoffgemisch keimhemmende organische Stoffe in einer Menge von 0,5 bis 150 g/kg, insbesondere in einer Menge von 1 bis 80 g/kg, und gegen kalklösende wasserlösliche Säuren beständige keimfördernde organische Stoffe in einer Konzentration von mindestens 10 mg/kg, insbesondere von 10 bis 1000 mg/kg, enthält.
- 30 12. Verwendung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Stoffgemisch die Zusammensetzung gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10 aufweist.
- 35

Claims

- 40 1. A sanitary cleaner containing microorganism-inhibiting organic substances in a concentration of 0.5 to 150 g/kg sanitary cleaner and microorganism-promoting organic substances resistant to lime-dissolving water-soluble acids in a concentration of at least 10 mg/kg sanitary cleaner, as well as a foam carrier in the form of a water-soluble protein substance with a microorganism-promoting action.
- 45 2. A sanitary cleaner according to claim 1, characterised in that it contains the microorganism-inhibiting organic substances in a concentration of 1 to 80 g/kg sanitary cleaner.
3. A sanitary cleaner according to either claim 1 or 2, characterised in that it contains amino acids or their salts and/or vitamins as the microorganism-promoting organic substances.
- 50 4. A sanitary cleaner according to at least one of claims 1 to 3, characterised in that it contains acidic organic substances as the microorganism-inhibiting organic substances.
5. A sanitary cleaner according to claim 4, characterised in that it contains benzoic acid or its sodium salt as the microorganism-inhibiting organic substance.
- 55 6. A sanitary cleaner according to at least one of claims 1 to 5, characterised in that it contains citric acid as a lime-dissolving organic acid.

7. A sanitary cleaner according to any one of the preceding claims, characterised in that the water-soluble protein substance is a water-soluble whey protein.
8. A sanitary cleaner according to claim 8, characterised in that it contains 2 to 30 g water-soluble whey protein per kg sanitary cleaner.
9. A sanitary cleaner according to at least one of claims 1 to 8, characterised in that the lime-dissolving water-soluble acids, the microorganism-inhibiting organic substances and/or the microorganism-promoting organic substances occur naturally.
10. A sanitary cleaner according to at least one of claims 1 to 9, characterised in that it contains, as the microorganism-promoting organic substance, a mixture of approximately 2 mg biotin, approximately 20 mg niacinamide, approximately 10 mg thiamine, approximately 10 mg p-aminobenzoic acid, approximately 5 mg pantothenic acid, approximately 50 mg pyridoxamine, approximately 2 mg cyanocobalamin (vitamin B 12) and approximately 10 mg orotic acid in approximately 1 kg sanitary cleaner.
11. The use of a mixture of substances as a sanitary cleaner, wherein this substance mixture contains microorganism-inhibiting organic substances at a concentration of 0.5 to 150 g/kg sanitary cleaner, and preferably 1 to 80 g/kg, and microorganism-promoting organic substances resistant to lime-dissolving water-soluble acids at a concentration of at least 10 mg/kg, and preferably 10 to 1000 mg/kg.
12. The use according to claim 11, characterised in that the substance mixture has a composition according to at least one of the preceding claims 1 to 10.

Revendications

1. Produit nettoyant pour installations sanitaires, ayant une teneur en substances organiques inhibant le développement de germes de 0,5 à 150 g/kg de nettoyant et une teneur en substances organiques favorables au développement des germes, stables aux acides hydrosolubles dissolvant le calcaire, d'au moins 10 mg/kg d'agent nettoyant et contenant de même un agent moussant sous forme d'un protide hydrosoluble à action favorable au développement de germes.
2. Nettoyant pour installations sanitaires suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il contient les substances organiques inhibant le développement de germes en une quantité de 1 à 80 g/kg.
3. Nettoyant pour installations sanitaires suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il contient comme substances organiques favorisant le développement de germes des amino-acides ou leurs sels et/ou des vitamines.
4. Nettoyant pour installations sanitaires suivant l'une au moins des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il contient comme substances organiques inhibant le développement de germes des substances organiques acides.
5. Nettoyant pour installations sanitaires suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'il contient comme substance organique inhibant le développement de germes de l'acide benzoïque ou son sel de sodium.
6. Nettoyant pour installations sanitaires suivant l'une au moins des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il contient de l'acide citrique comme acide organique dissolvant le calcaire.
7. Nettoyant pour installations sanitaires suivant l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le protide hydrosoluble est de la protéine de petit-lait soluble dans l'eau.
8. Nettoyant pour installations sanitaires suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'on utilise 2 à 30 g de protéine de petit-lait soluble dans l'eau pour 1 kg du nettoyant.
9. Nettoyant pour installations sanitaires suivant l'une au moins des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les acides hydrosolubles dissolvant le calcaire, les substances organiques inhibant le dévelop-

pement de germes et/ou les substances organiques favorisant le développement de germes sont d'origine naturelle.

5 **10.** Nettoyant pour installations sanitaires suivant l'une au moins des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il contient comme substance organique favorisant le développement de germes un mélange d'environ 2 mg de biotine, d'environ 20 mg d'amide d'acide nicotinique, d'environ 10 mg de thiamine, d'environ 10 mg d'acide p-aminobenzoïque, d'environ 5 mg d'acide pantothénique, d'environ 50 mg de pyridoxamine, d'environ 2 mg de cyanocobalamine (vitamine B12) et d'environ 10 mg d'acide orotique dans environ 1 kg de produit nettoyant.

10 **11.** Utilisation d'un mélange de substances comme nettoyant pour installations sanitaires, dans laquelle ce mélange de substances contient des substances organiques inhibant le développement de germes en une quantité de 0,5 à 150 g/kg, notamment en une quantité de 1 à 80 g/kg, et des substances organiques favorisant le développement de germes, stables aux acides hydrosolubles dissolvant le calcaire, à une concentration d'au moins 10 mg/kg, notamment de 10 à 1000 mg/kg.

15 **12.** Utilisation suivant la revendication 11, caractérisée en ce que le mélange de substances présente la composition suivant l'une au moins des revendications 1 à 10 précédentes.

20

25

30

35

40

45

50

55

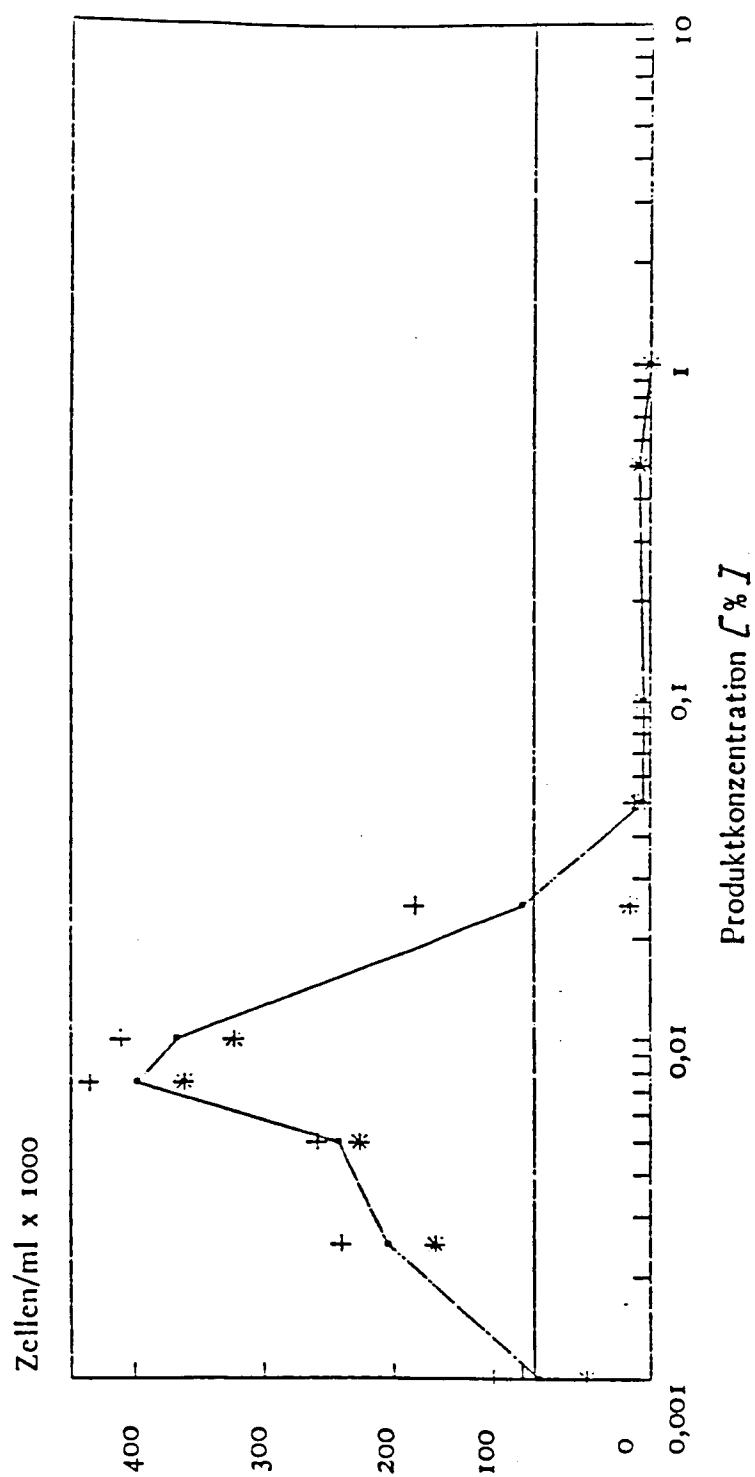


FIG. 1